

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**MAÍSLE ALVES MORAES DE SOUZA**

**ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA: FATORES QUE  
INFLUENCIAM SERVIDORES PÚBLICOS DE UMA  
INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO A UTILIZAREM UM  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO**

**SÃO CRISTÓVÃO  
2014**

**MAÍSLE ALVES MORAES DE SOUZA**

**ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA: FATORES QUE  
INFLUENCIAM SERVIDORES PÚBLICOS DE UMA INSTITUIÇÃO  
FEDERAL DE ENSINO A UTILIZAREM UM SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Sergipe.

**Orientador: Prof. Dr. Jefferson David Araujo Sales**

**SÃO CRISTÓVÃO  
2014**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S729a Souza, Maísle Alves Moraes de  
Aceitação do uso de tecnologia : fatores que influenciam servidores públicos de uma instituição federal de ensino a utilizarem um sistema de informação / Maísle Alves Moraes de Souza ; orientador Jefferson David Araujo Sales. – São Cristóvão, 2014.  
131 f. : il.

Dissertação (mestrado em Administração) – Universidade Federal de Sergipe, 2014.

1. Administração. 2. Sistemas de informação. 3. Setor público. 4. Aceitação e uso de tecnologia. 5. Modelo UTAUT. I. Sales, Jefferson David de Araujo, orient. II. Título.

CDU: 005:004.4

MAÍSLE ALVES MORAES DE SOUZA

**ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA: FATORES QUE  
INFLUENCIAM SERVIDORES PÚBLICOS DE UMA INSTITUIÇÃO  
FEDERAL DE ENSINO A UTILIZAREM UM SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO**

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre pelo  
Programa de Mestrado em Administração da  
Universidade Federal de Sergipe.

Aprovada em 30/07/2014

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Jefferson David Araujo Sales - Universidade Federal de Sergipe

---

Prof. Dr. Jairo Simião Dornelas - Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Edward David Moreno Ordonez - Universidade Federal de Sergipe

Dedico este trabalho

ao meu esposo,

***Erebet Andrade Souza***

Meu porto seguro e principal motivador.

à minha mãe,

***Maria Valda Alves Pereira***

Sempre presente, em todos os sentidos.

## AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos começam lá em 2012, quando pensei em participar da seleção deste Programa de Mestrado e tive apoio dos meus então colegas de trabalho da UFAL, em Santana do Ipanema, em especial os professores Lucas, Sérgio, Luciano e Tatiana e os colegas Lara e Reinaldo.

De lá pra cá algumas outras pessoas contribuíram para esta conquista. Agradeço imensamente...

À Prof<sup>a</sup> Teresa Lins e à Luciélma de Holanda, pelo apoio inicial imprescindível para a conciliação deste Mestrado com o meu trabalho. E à atual Pró-Reitora de Gestão de Pessoas da UFS, Ednalva Freire, por também ter apoiado esta oportunidade de desenvolvimento.

Aos professores do Mestrado, em particular à motivadora Prof.<sup>a</sup> Rivanda Teixeira, à atual coordenadora do Programa, Prof.<sup>a</sup> Maria Elena Olave e ao meu orientador, Prof. Jefferson Sales, pela confiança e as melhores palavras de incentivo. Agradeço também aos professores Edward Moreno (DCOMP/UFS), Jairo Dornelas (UFPE), Valter Moraes (UFPE) e Ikaro Daniel (DECAT/UFS) pelas contribuições à minha dissertação e ao nosso Programa.

Aos 376 servidores da UFS que espontaneamente participaram desta pesquisa e ao estatístico Danilo Nascimento, pois seus conhecimentos e suas atitudes foram fundamentais para a conclusão desta dissertação.

Aos colegas de trabalho por terem sempre um sorriso no rosto, confiantes de que eu venceria todos os desafios. Em especial agradeço a Solange, Bianca e a minha Diretora, Rose Fagundes, que tanto oportunizou a conquista deste título. Trabalhar com vocês tornam os meus dias muito mais coloridos.

Às amigas Elisa, Ane, Flávia, Ayres, Camila e Keila, pelo carinho de sempre. Em especial, agradeço à amiga Sílvia por ter me ensinado, com suas atitudes perante os desafios desta vida, o quanto devemos ser fortes.

À família Beijuzeiros, por acompanhar e vibrar pelas minhas conquistas.

Aos meus amigos Jalberto, Rony, Vitor e Wagner. Muito mais que colegas de Mestrado... companheiros, parceiros inigualáveis. Tenho certeza que essa jornada ficou gravada pra sempre em nossos corações.

À minha família, principalmente meus pais e irmãos, pelo amor incondicional.

Ao meu esposo, pelo amor, paciência e total encorajamento. Obrigada por me passar sua energia sempre que precisei e pelo bordão que é só seu.

À força superior que continua a me guiar pelos caminhos da fé e do amor.

*“Tempo amigo  
Seja legal  
Conto contigo  
pela madrugada  
Só me derrube no final...”*

(Trecho da música Sobre O Tempo - Pato Fu)

## RESUMO

A adoção de sistemas de informação (SI) por organizações públicas trata-se atualmente de uma necessidade de reestruturação de suas atividades gerenciais. A partir desta adoção, existe uma expectativa de que os usuários de SI utilizem de forma satisfatória os benefícios para as suas atividades de trabalho. Porém, existe uma lacuna no setor público relacionada à resistência às mudanças e ao uso de recursos de tecnologia de informação (TI). Assim, entender os fatores que influenciam seus usuários a aceitarem ou utilizarem esta nova tecnologia representa um relevante propósito de pesquisa, tanto para a academia quanto para a gestão pública. Desta forma, o objetivo principal desta dissertação é investigar fatores de aceitação e uso de tecnologia que influenciam servidores públicos de uma Instituição Federal de Ensino (IFE), em particular os da Universidade Federal de Sergipe (UFS), a utilizarem um sistema de informação. Estudos têm demonstrado a existência de diversos fatores que influenciam a aceitação e o uso de tecnologia e, considerando o intuito desta pesquisa, o modelo UTAUT (Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia), desenvolvido originalmente por Venkatesh et al. (2003), foi aplicado. Tratou-se de pesquisa com procedimentos do método quantitativo, epistemologicamente positivista, com abordagem dedutiva e propósito exploratório e descritivo. Realizou-se um levantamento bibliográfico de temas sobre sistemas de informação, tecnologia da informação nas organizações, o contexto do serviço público e aceitação e uso de tecnologia. A pesquisa de campo utilizou-se do método *survey*, sendo a coleta de dados realizada por meio de questionário aplicado a servidores públicos ativos da UFS, que é uma das pelo menos 20 IFE que adotaram um mesmo SI. As hipóteses iniciais desta pesquisa defenderam que a aceitação e o uso do SI em questão é influenciada por quatro fatores: Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras. Acrescentaram-se as variáveis moderadoras: gênero, idade, experiência e voluntariedade. A amostra foi de 373 respondentes. O tratamento e a análise dos dados foram realizados por meio de análise descritiva, análise fatorial confirmatória, o teste *t* e a Análise de Variância (ANOVA). Conclui-se que os fatores Expectativa de desempenho, Expectativa de esforço e Influência social servem para mensurar o comportamento de uso dos servidores da UFS, mas a influência de todos eles só ocorreu de forma positiva para dois dos três subsistemas estudados: o Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC) e o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH). O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) apenas foi influenciado positivamente pela Expectativa de desempenho. Foram considerados moderadores apenas a idade e a voluntariedade de uso para o construto Influência social; e a experiência para a Expectativa de esforço. Outros resultados foram apontados para contribuições acadêmicas e gerenciais.

**Palavras-Chave:** Sistemas de Informação. Setor Público. Aceitação e Uso de Tecnologia. Modelo UTAUT.



## ABSTRACT

The adoption of information systems (IS) by public organizations it is currently a need to restructure its management activities. From this adoption, there is an expectation that users of SI satisfactorily use the benefits to your work activities. However, there is a gap in the related resistance to change and resource use of information technology (IT) public sector. Thus, understanding the factors that influence their users to accept or use of this new technology represents a significant research purpose, both for the academy and for public management. Thus, the main objective of this dissertation is to investigate factors of technology acceptance and use that influencing public servants of a Federal Institution of Education, particularly the Federal University of Sergipe, to use an information system. Studies have shown the existence of several factors that influence the acceptance and use of technology and, considering the purpose of this research, the model UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology), originally developed by Venkatesh et al. (2003) was applied. It was research procedures, epistemologically positivist, quantitative method and deductive approach to exploratory and descriptive purpose. It was conducted a literature survey of topics on information systems, information technology in organizations, the context of public service and acceptance and use of technology. The field research it was used the survey method, with the data collection conducted by a questionnaire applied to active public servants of Federal University of Sergipe (UFS), which is one of at least 20 Federal Education Institutions that have adopted the same SI. The initial hypothesis of this study argued that the acceptance and use of the SI in question is influenced by four factors: Performance expectancy, Effort expectancy, Social influence and Facilitating conditions. Were added to the moderating variables: gender, age, experience and voluntariness. The sample was of 373 respondents. Treatment and data analysis were performed using descriptive analysis, confirmatory factor analysis, the *t* test and Analysis of Variance (ANOVA). It is concluded that the Performance expectancy, Effort expectancy and Social influence are factors that serve to measure the usage behavior of the public servers of UFS, but the influence of all of them occurred only positively to two of the three subsystems studied: the Integrated Wealth Management, Administration and Contracts (SIPAC) and the Integrated Management of Human Resources (SIGRH). The Integrated System Management Academic Activities (SIGAA) was only positively influenced by Performance expectancy. Moderators were considered only age and voluntariness of use to construct social influence; and experience to the effort expectancy. Other results were appointed to academic and managerial contributions.

**Keywords:** Information Systems. Public Sector. Acceptance and Use of IT. UTAUT Model.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia .....	38
Figura 2: Desenho da pesquisa .....	63
Figura 3: Inter-relacionamento dos sistemas da UFRN e suas funcionalidades.....	66
Figura 4: Instituições adotantes do SI desenvolvido pela UFRN .....	68

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Gênero dos respondentes .....	69
Gráfico 2: Categoria de trabalho dos respondentes .....	69
Gráfico 3: Tempo de uso do sistema .....	71
Gráfico 4: Voluntariedade de uso do sistema .....	71

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Modelos e teorias sobre aceitação e uso de tecnologia .....	36
Quadro 2: Construtos do modelo UTAUT .....	39
Quadro 3: Construtos do modelo UTAUT utilizados na pesquisa .....	47
Quadro 4: Sugestões dadas no Pré-teste .....	52
Quadro 5: Categorias para setor de trabalho .....	57
Quadro 6: Categorias para cargos e função gratificada .....	57
Quadro 7: Categorias para frequência de utilização .....	82
Quadro 8: Teste das hipóteses entre os construtos e o comportamento do SI .....	85
Quadro 9: Teste das hipóteses entre o gênero e os construtos .....	88
Quadro 10: Teste das hipóteses entre a idade e os construtos .....	90
Quadro 11: Teste das hipóteses entre a experiência e os construtos .....	92
Quadro 12: Categorias para frequência de uso voluntário .....	93
Quadro 13: Principais problemas e maior uso do SIGAA .....	99

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: População da pesquisa .....	54
Tabela 2: Idade dos respondentes .....	68
Tabela 3: Tempo como servidor público .....	69
Tabela 4: Setor de trabalho .....	70
Tabela 5: Cargo ou função gratificada .....	70
Tabela 6: Frequência de uso dos subsistemas .....	72
Tabela 7: Indicadores dos construtos para os subsistemas .....	74
Tabela 8: Coeficientes de confiabilidade .....	76
Tabela 9: Ajustamento geral do modelo .....	77
Tabela 10: Validade convergente dos construtos .....	79
Tabela 11: Validade discriminante dos construtos .....	81
Tabela 12: Construtos x Uso do SIGAA .....	83
Tabela 13: Construtos x Uso do SIPAC .....	84
Tabela 14: Construtos x Uso do SIGRH .....	84
Tabela 15: Gênero x Construtos da pesquisa para o SIGAA .....	87
Tabela 16: Gênero x Construtos da pesquisa para o SIPAC .....	87
Tabela 17: Gênero x Construtos da pesquisa para o SIGRH .....	87
Tabela 18: Idade x Construtos da pesquisa para o SIGAA. ....	89
Tabela 19: Idade x Construtos da pesquisa para o SIPAC .....	89
Tabela 20: Idade x Construtos da pesquisa para o SIGRH .....	89
Tabela 21: Experiência x Construtos da pesquisa para o SIGAA .....	91
Tabela 22: Experiência x Construtos da pesquisa para o SIPAC .....	91
Tabela 23: Experiência x Construtos da pesquisa para o SIGRH .....	91

Tabela 24: Voluntariedade do uso x Influência social para o SIGAA .....	93
Tabela 25: Voluntariedade do uso x Influência social para o SIPAC .....	93
Tabela 26: Voluntariedade do uso x Influência social para o SIGRH .....	94
Tabela 27: Setor de trabalho x Construtos da pesquisa para o SIGAA.....	98
Tabela 28: Função gratificada x Construtos da pesquisa para o SIGAA .....	98

## LISTA DE SIGLAS

CAMPUSLAG	- Campus de Lagarto
CCBS	- Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
CCET	- Centro de Ciências Exatas e Tecnologia
CPD	- Centro de Processamento de Dados
CSC	- Centros Comunitários de Saúde
C-TAM-TPB	- Modelos de TAM e TPB combinados
EAD	- Educação a Distância
EC	- Educação Corporativa
IDT	- Teoria da Difusão da Inovação
IFE	- Instituições Federais de Ensino
MM	- Modelo Motivacional
MPCU	- Modelo de Utilização do PC
PCCTAE	- Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação
PROGEP	- Pró-Reitora de Gestão de Pessoas
SCT	- Teoria Social Cognitiva
SI	- Sistema de Informação
SIAPÉ	- Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos
SIG	- Sistema Integrado de Gestão
SIGAA	- Sistema Integrado de Gestão de atividades Acadêmicas
SIGADMIN	- Sistema Integrado de Gestão de Administração e Comunicação
SIGED	- Sistema Integrado de Gestão eletrônica de Documentos
SIGPP	- Sistema Integrado de gestão de Planejamento e Projetos
SIGRH	- Sistema Integrado de Gestão de recursos Humanos
SINFO	- Superintendência de Informática
SIPAC	- Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos
SPELL	- Scientific Periodicals Electronic Library
TAM	- Modelo de Aceitação de Tecnologias
TI	- Tecnologia da Informação
TPB	- Teoria do Comportamento Planejado
TRA	- Teoria da Ação Racionalizada
UFRN	- Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFS

- Universidade Federal de Sergipe

UTAUT

- Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Problema de Pesquisa .....</b>	<b>20</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>20</b>
1.2.1 Objetivo Geral.....	21
1.2.2 Objetivos Específicos.....	21
<b>1.3 Justificativa.....</b>	<b>21</b>
<b>1.4 Estrutura da Dissertação.....</b>	<b>22</b>
 <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	 <b>24</b>
<b>2.1 Sistemas de informação .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2 A Tecnologia da Informação nas Organizações Públicas .....</b>	<b>27</b>
2.2.1 A TI no Serviço Público.....	27
2.2.2 A Adoção de TI na Administração Pública.....	28
<b>2.3 Aceitação e Uso de Tecnologia .....</b>	<b>30</b>
2.3.1 Modelos de Adoção de Tecnologia.....	31
2.3.2 O Modelo UTAUT: Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia.....	36
2.3.3 O Uso do Modelo UTAUT: Estudos Relevantes .....	40
 <b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	 <b>44</b>
<b>3.1 Paradigmas e Uso da Teoria .....</b>	<b>44</b>
<b>3.2 Tipo de Pesquisa.....</b>	<b>45</b>
<b>3.3 Método de Pesquisa.....</b>	<b>46</b>
3.3.1 Construto da Pesquisa .....	46
3.3.2 Hipóteses da Pesquisa .....	48
3.3.3 Instrumento de Coleta de Dados .....	49
3.3.4 Pré-teste.....	51
3.3.5 População e Amostra .....	52
3.3.6 Coleta de Dados .....	55
3.3.7 Tratamento e Análise dos Dados .....	56
<b>3.4. Desenho da Pesquisa .....</b>	<b>62</b>
 <b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	 <b>64</b>

<b>4.1 Cenário da Pesquisa e o Sistema de Informação em Estudo .....</b>	<b>64</b>
<b>4.2 Caracterização da Amostra .....</b>	<b>68</b>
<b>4.3 Análise Descritiva das Variáveis de Aceitação e Uso de Tecnologia .....</b>	<b>73</b>
<b>4.4 Análise Fatorial Confirmatória .....</b>	<b>76</b>
4.4.1 Confiabilidade das Escalas.....	76
4.4.2 Validade do Modelo.....	77
4.4.3 Validade dos Construtos .....	79
<b>4.5 Testes das Hipóteses.....</b>	<b>82</b>
4.5.1 Hipóteses sobre a Relação entre os Construtos e o Comportamento de Uso.....	82
4.5.2 Hipóteses sobre a Relação entre os Moderadores e os Construtos .....	86
<b>4.6 Discussão dos Resultados .....</b>	<b>95</b>
4.6.1 Setor de Trabalho e Função Gratificada como Moderadores.....	97
<b>5 CONCLUSÕES.....</b>	<b>101</b>
<b>5.1 Implicações Acadêmicas .....</b>	<b>103</b>
<b>5.2 Implicações Gerenciais .....</b>	<b>104</b>
<b>5.3 Limitações e Sugestões.....</b>	<b>106</b>
<b>5.4 Considerações Finais .....</b>	<b>107</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>114</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A expansão do uso da informática e o avanço dos artefatos tecnológicos de comunicação proporcionaram a geração de novas organizações que executam suas atividades e serviços de forma dependente destas novas tecnologias. Dada a necessidade de modernização, também é constante a preocupação de organizações públicas brasileiras, em suas diversas esferas, com a questão da evolução tecnológica e com a sua adesão ao processo de informatização (CINTRA et al., 2012). As organizações públicas relacionam-se de modo particular com mudanças ambientais e precisam estar aptas aos novos cenários sociais e tecnológicos com o intuito de buscar melhorias para os serviços que presta à comunidade (PEREIRA et al., 2012). Diante do exposto, os sistemas de informação (SI) surgem como ferramentas importantes para as organizações públicas (MELLO; PERIOTTO; ENDRICI, 2011), principalmente devido ao fato de que grande parte das transações são registradas em ambientes informatizados (MENDONÇA et al., 2013).

Neste contexto de busca por modernização da administração pública com a adoção de SI, também apontados na literatura como tecnologia da informação (TI), Avgerou (2000) já afirmava que o campo acadêmico vem se preocupando com uma grande variedade de questões multifacetadas sobre o desenvolvimento, uso e implicações das tecnologias de informação e comunicação nas organizações. Atualmente, entre outros objetos, os estudos têm destacado a incidência de condicionamentos e impactos relacionados com “a inserção e o status dos usuários, individualmente ou como equipe, com a jurisdição e competência dos órgãos ou, ainda, com as relações internas entre setores ou unidades administrativas” (FERNANDES; JOIA; ANDRADE, 2012, p. 146).

Este destaque ao usuário de SI se dá ao entender que para que as tecnologias adotadas sirvam para melhorar a produtividade de uma organização é preciso que elas sejam aceitas e utilizadas por seus funcionários (VENKATESH et al., 2003). Assim, os atributos de flexibilidade e adaptabilidade passam a ser indispensáveis aos atores sociais que procuram encontrar os mecanismos mais adequados para conviverem com este novo cenário (GUEDES; CÂNDIDO, 2010).

Porém, uma característica é notada de forma mais acentuada no setor público quanto à resistência às mudanças, pois seus servidores geralmente têm estabilidade, o que pode dificultar o uso dos artifícios de negociação de gestores, que devem ser capazes de entender e gerenciar tal situação para que seus projetos alcancem a eficácia e a eficiência (ALBERTIN; BRAUER, 2012). E o que se observa é que ainda há certa relutância no uso de recursos de TI

não só por funcionários, mas também por ocupantes de cargos de gestão das organizações (MALAQUIAS; ALBERTIN, 2011).

Acontece que a gestão contemporânea das organizações de um modo geral evita tratar de temas voltados para as resistências de funcionários ao contínuo processo de aprendizagem organizacional e às inovações tecnológicas, considerando os benefícios que elas podem proporcionar (PEREIRA et al., 2012). Moore e Benbasat (1991) já supunham que se usuários efetivamente não utilizam sistemas implantados, seus benefícios potenciais não são obtidos e sua capacidade de atrair novos adotantes não variam positivamente com o passar do tempo.

Em convergência ao cenário apresentado logo acima, as Instituições Federais de Ensino (IFE) podem ser compreendidas como exemplo de instituições públicas que buscam se modernizar, já que recentemente vêm intensificando ações de adoção de SI, e que também tendem a se preocupar com a efetiva aceitação e uso de suas tecnologias. A Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por exemplo, desenvolveu um SI institucional para auxiliar a execução de atividades acadêmicas e administrativas da organização, substituindo vários sistemas distintos e isolados que não se comunicavam entre si e eram utilizados apenas em determinadas áreas. Outras 29 instituições, tais como Departamentos, Ministérios, Fundações e IFE, entre elas a Universidade Federal de Sergipe (UFS), também se interessaram por esta busca por modernização e firmaram cooperação técnica com a UFRN para a utilização destes sistemas integrados.

Diante do exposto, surge o propósito desta dissertação que é investigar fatores de aceitação e uso de tecnologia que influenciam servidores públicos de uma Instituição Federal de Ensino, a Universidade Federal de Sergipe, a utilizarem um sistema de informação. Este SI é composto por três subsistemas principais, alvo de estudo: Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos - SIPAC; Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos - SIGRH; e Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA. Para isso, verificou-se que estudos recentes têm demonstrado a existência de diversos fatores que influenciam a aceitação e o uso de TI e, considerando o intuito desta pesquisa, estes fatores foram avaliados a partir dos quatro construtos principais do modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia – UTAUT, desenvolvido originalmente por Venkatesh et al. (2003).

O modelo supracitado traz os seguintes construtos: Expectativa de desempenho, Expectativa de esforço, Influência social e Condições facilitadoras. Foi verificada também, de acordo com a proposta do modelo, a influência dos seguintes moderadores em relação aos

construtos: gênero, idade, experiência e voluntariedade. Estes foram considerados significativos pelos autores do modelo em serem avaliados em conjunto em seu estudo.

A escolha deste modelo, em meio a uma variedade de modelos que explicam e caracterizam a aceitação e o uso de tecnologia, se deu tendo em vista a sua amplitude, uma vez que integra oito modelos consolidados sobre o tema: TRA ou *Theory of Reasoned Action* - Teoria da Ação Racionalizada (FISCHBEIN; AJZEN, 1975); TAM e TAM2 ou *Technology Acceptance Model* - Modelo de Aceitação de Tecnologias (DAVIS, 1989); MM ou *Motivational Model* - Modelo Motivacional (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992); TPB ou *Theory of Planned Behavior* - Teoria do Comportamento Planejado (AJZEN, 1991); C-TAM-TPB ou *Combined TAM and TPB* - Modelos TAM e TPB Combinados (TAYLOR; TODD, 1995); MPCU ou *Model of PC Utilization* - Modelo de Utilização do PC (THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991); IDT ou *Innovation Diffusion Theory* - Teoria da Difusão da Inovação (ROGERS, 1995); SCT ou *Social Cognitive Theory* - Teoria Social Cognitiva (COMPEAU; HIGGINS, 1995).

Além disso, converge com o objetivo deste estudo o propósito do modelo escolhido de destinar-se a populações de usuários que podem ser menos inclinados a adotar e usar novos sistemas (VENKATESH et al., 2003), neste caso, servidores públicos. Inclusive é sugerido pelos autores que mais trabalhos devem tentar identificar e testar as condições do modelo para fornecer uma compreensão ainda mais rica sobre adoção de tecnologia e comportamento de uso, inclusive em outros contextos organizacionais, como as instituições públicas.

Considera-se também a relevância deste modelo para os estudos sobre aceitação de tecnologia. No ano de 2009, por exemplo, a revista *ScienceWatch.com*, da Thompson Reuters, realizou um mapeamento sobre adoção de tecnologia da informação e o artigo de maior destaque, por ter sido o mais citado, foi o de Venkatesh et al. (2003) (MORAES, 2013). Apesar de apresentar um dos modelos mais difundidos na literatura de TI, Bobsin, Visentini e Rech (2009) afirmam que o modelo UTAUT ainda é pouco conhecido e difundido no Brasil, o que indica a necessidade de estudos que o utilizem como base conceitual. Ao realizar uma busca na biblioteca eletrônica SPELL (*Scientific Periodicals Electronic Library*), pelo termo “UTAUT” em títulos, resumos ou palavras-chave de artigos publicados entre janeiro de 2009 a junho de 2014, constatou-se que 7 artigos nacionais utilizaram o modelo UTAUT como base conceitual.

Desta forma, a pretensão principal dessa pesquisa é oferecer contribuições teóricas e práticas para o conhecimento sobre a aceitação e o uso de SI, tanto aos pesquisadores da área, quanto aos atores responsáveis pela alta gestão e a gestão de TI de organizações públicas, para

que fatores relacionados a esta temática sejam melhor observados no processo decisório de adoção e desenvolvimento de uma nova tecnologia, com o intuito de elevar a satisfação dos usuários do SI e, conseqüentemente, a qualidade da prestação dos serviços para atender às demandas da sociedade.

A estrutura desta dissertação é apresentada logo mais, ainda neste primeiro capítulo.

## 1.1 Problema de Pesquisa

Uma pesquisa científica tem início com a identificação do problema de pesquisa, que tem que estar relacionado à escolha de determinado tema. Nesse processo, diretrizes fundamentais são fornecidas para ser possível o planejamento e a identificação das etapas necessárias para a análise da viabilidade da pesquisa e as contribuições científicas do estudo (VERGARA, 2009; MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

Assim, diante de um cenário identificado no serviço público, dentro da linha de pesquisa de inovação e tecnologia, em que diversas instituições públicas, tais como Departamentos, Ministérios, Fundações e IFE, entre elas a UFS, interessaram-se pela utilização de um mesmo SI integrado; considerando a necessidade exposta na seção anterior de organizações públicas possuírem usuários que aceitam e utilizam os SI adotados, para que se alcance a validação desta adoção e o máximo de efetividade e benefícios para a organização e a sociedade em geral; questionando-se se esta adoção de um mesmo SI por vários órgãos públicos pode ser explicada, entre outros motivos, por este ser bem aceito e utilizado por seus servidores públicos em suas atividades laborais; e indagando também como se dão os fatores de aceitação e uso de tecnologia neste cenário comparando-os com a literatura sobre o tema; essa pesquisa apresenta como problema de pesquisa o seguinte questionamento: **quais os fatores de aceitação e uso de tecnologia que influenciam servidores públicos da Universidade Federal de Sergipe a utilizarem um sistema de informação?**

Esta questão central conduziu toda a pesquisa e, a partir dela, foi possível estabelecer o objetivo geral e os objetivos específicos.

## 1.2 Objetivos

Diante da problemática exposta e da delimitação e definição do problema de pesquisa, são apresentados o objetivo geral e os específicos desta dissertação.

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo principal desta dissertação é investigar fatores de aceitação e uso de tecnologia que influenciam servidores públicos da Universidade Federal de Sergipe a utilizarem um sistema de informação.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para o alcance do objetivo principal dessa pesquisa, são propostos os seguintes objetivos específicos:

- Verificar a influência da Expectativa de desempenho, da Expectativa de esforço, da Influência social e das Condições facilitadoras para o servidor público da UFS sobre o comportamento de uso do sistema de informação;
- Verificar a influência dos moderadores gênero, idade, experiência e voluntariedade do servidor público da UFS sobre os fatores de aceitação e uso de tecnologia;
- Identificar a influência de outros componentes do perfil do servidor público da UFS como moderadores em relação aos fatores de aceitação e uso de tecnologia;
- Apontar possibilidades de melhorias para uma maior aceitação e uso do sistema de informação.

## 1.3 Justificativa

A justificativa serve para apresentar as razões válidas que norteiam as decisões do projeto de pesquisa, devendo basear-se no problema de pesquisa e nos objetivos do estudo, bem como ser coerente com a filosofia de pesquisa (SAUNDERS; LEWIS; THORNILL, 2007).

Assim, a justificativa desta pesquisa baseia-se na relevância de se conhecer melhor as principais teorias relacionadas à aceitação e uso de tecnologia e como elas se aplicam em contextos diferenciados, como é o caso de instituições de ensino pertencentes ao setor público, que possui especificidades legais e culturais diferenciadas.

Paim e Nehmy (1998) já afirmavam que a avaliação dos SI trata-se de um dos temas mais relevantes para profissionais e pesquisadores da administração. Temas como intenção,

aceitação e comportamento relacionados a TI ganharam enorme atenção por contemporâneos da literatura sobre SI (PING; NA; HESHAN, 2006; CHAKRABORTY; HU; CUI, 2008). Existe também uma escassez de investigações sobre o fenômeno da aceitação de SI pelo usuário e seu correspondente relacionamento com a organização (FERNANDES; JOIA; ANDRADE, 2012).

Após pesquisa realizada em periódicos internacionais considerados mais relevantes da área de SI, como *MIS Quarterly*, *Information & Management*, *Management Science* e *Decision Sciences*, verificando artigos publicados até março de 2008, Bobsin, Visentini e Rech (2009) analisaram 26 artigos e perceberam que há certa tendência de se estudar a aceitação e o uso de tecnologias móveis e ambientes virtuais e que são poucos os estudos que realmente preocupam-se em analisar o uso de SI nas organizações. Perceberam também que os estudos que utilizaram o modelo UTAUT apresentam algumas divergências de resultados, sendo que assim, ainda são necessários estudos que comprovem a totalidade do modelo. Além disso, o reduzido número de artigos que aplicaram a pesquisa demonstrou, até aquele momento, que o modelo ainda é pouco utilizado (BOBSIN; VISENTINI; RECH, 2009). O mesmo foi constatado, como já mencionado, ao realizar uma busca na biblioteca eletrônica SPELL de artigos publicados entre janeiro de 2009 a junho de 2014, ao verificar que 7 artigos utilizou o modelo UTAUT como base conceitual.

Outro entendimento relaciona-se aos benefícios que são alcançados por gestores de organizações que conhecem os fatores que fazem seus usuários aceitarem e utilizarem um SI adotado. A diminuição de incertezas de gestores sobre decisões sobre o assunto poderá fazer com que o SI seja melhor desenvolvido para atender as necessidades de seus usuários e incrementar seus resultados.

Por fim, ressalta-se que esse estudo também se justifica pelo interesse pessoal e profissional da pesquisadora em contribuir com o aprimoramento do conhecimento e das práticas de gestão voltadas ao serviço público, mais especificamente para as IFE, uma vez que possui o vínculo de servidora pública com o cargo de Administradora na UFS.

#### **1.4 Estrutura da Dissertação**

Esta dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos.

O primeiro capítulo apresentou a introdução com a temática a ser abordada, o contexto da pesquisa e as contribuições esperadas. Em suas seções foram também apresentados o



problema de pesquisa, os objetivos deste estudo, tratados tanto de forma geral, quanto específicos, e a justificativa.

O segundo capítulo apresenta uma revisão teórica sobre o tema, que servirá como base para a realização da pesquisa e a comparação de resultados. São abordados os temas sistemas de informação, tecnologia da informação nas organizações, o contexto do serviço público, aceitação e uso de tecnologia e seus modelos, apresentando mais detalhadamente as características e os construtos do modelo adotado como base para esta dissertação; e alguns estudos que também trabalharam com o modelo UTAUT.

Na sequência, no terceiro capítulo, descrevem-se os procedimentos e cuidados metodológicos adotados quanto aos paradigmas e uso da teoria, ao tipo de pesquisa realizada e às etapas do método de pesquisa.

No quarto capítulo, a análise dos resultados é apresentada para atender aos objetivos específicos desta pesquisa. Primeiramente são fornecidas informações gerais sobre o campo desta pesquisa - a UFS - e sobre o SI adotado por esta universidade, que servirá como objeto de análise. Em seguida, apresenta-se a caracterização da amostra quanto ao perfil dos respondentes, uma análise descritiva das variáveis de aceitação e uso de tecnologia, a análise fatorial confirmatória e a análise das hipóteses, seguida de uma discussão dos resultados.

Por fim, no quinto capítulo, são apresentadas as conclusões do trabalho, com implicações acadêmicas, gerenciais e limitações e sugestões para estudos futuros, e as considerações finais.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica do estudo proposto, que busca a revisão de literatura do tema abordado por meio da identificação de um quadro teórico que serviu de suporte a todo o trabalho. Encontra-se dividido em três seções: Sistemas de informação, Tecnologia da informação nas organizações públicas e Aceitação e uso de tecnologia.

### 2.1 Sistemas de informação

Nesta etapa inicial da fundamentação teórica traça-se um panorama geral sobre a temática de sistemas de informação com a apresentação dos principais conceitos e uma visão sobre o campo de atuação.

Apesar do volume de informações em que as organizações encontram-se imersas, a importância da informação é indiscutível para as organizações, que devem ser capazes de promover uma melhor estruturação e criar mecanismos que gerenciem essas informações, para atender as necessidades de gestores e usuários com a máxima rapidez possível e os resultados organizacionais sejam alcançados (AMORIM; TOMAÉL, 2011).

A associação dos SI com o computador e com as novas TI, termos muitas vezes tratados como sinônimos pela literatura, teve como objetivo básico dar conta desta enorme quantidade de dados (ARAÚJO, 1995). Ao longo do tempo, os SI tiveram a pretensão de alcançar objetivos em diferentes contextualizações que lhes imprimissem conotações que vão de “armazéns estáticos de documentos (os que visam dar acesso aos documentos), até sistemas dinâmicos de processamento e disseminação de documentos (os que visam maximizar o uso da coleção)” (ARAÚJO, 1995, p. 27).

Um SI pode ser conceituado como:

[...] um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Além de dar apoio à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos (LAUDON; LAUDON, 2009, p. 9).

[...] um grupo de elementos inter-relacionados ou em interação que formam um todo unificado, trabalham rumo a uma meta comum, recebendo insumos

e produzindo resultados em um processo organizado de transformação (O'BRIEN, 2010, p. 7).

Este último autor ainda apresenta outra definição: “conjunto organizado de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização” (O'BRIEN, 2010, p. 6).

Atualmente, as características intrínsecas de um SI influenciam a forma como ele é utilizado. A qualidade de um SI é percebida e avaliada de acordo com parâmetros intrínsecos (informações exatas e confiáveis); relacionados ao contexto (informações relevantes, atuais e abrangentes); representativos (informações consistentes, fáceis de interpretar e concisas); e de acessibilidade (informações acessíveis e seguras) (PEIXOTO; CYRINO; BRAZ, 2009).

Em relação ao campo de SI, tanto acadêmico quanto junto às organizações, sabe-se que não é de agora que a qualidade por uma sociedade da informação implica em uma renovada contextualização teórico-conceitual para SI (ARAÚJO, 1995). A área de SI, como um dos campos da Administração, encontra-se em expansão e em evolução contínua, por conta das mudanças, do impacto econômico nas organizações e na sociedade e da evolução da TI (HOPPEN; MEIRELLES, 2005). Os autores afirmam ainda que, do ponto de vista acadêmico, a área de SI é relativamente recente, pois surgiu em meados da década de 1980 e fortaleceu sua identidade na década de 1990.

Vários pesquisadores têm considerado uma carência de identidade teórica própria para o campo, consequência, em grande parte, da abrangência do uso de SI nas diversas áreas de atuação humana, o que significa a contribuição de muitos outros campos como a Economia, Psicologia, Sociologia, dentre outras que tem emprestado suas teorias (SANCHEZ; PINHEIRO, 2009). Porém, em vez de uma desvantagem, esta variada participação de outras correntes teóricas pode proporcionar oportunidades de reflexões multifacetadas em relação à tecnologia da informação nas organizações contemporâneas (JOSEMIN, 2011).

Esta troca entre os campos de conhecimento tende a contribuir com os avanços da ciência sobre o fenômeno da TI uma vez que teorias mais consolidadas em um campo de conhecimento podem servir de base para explicar fenômenos de outro campo, sendo que este poderá, consequentemente, realizar suas buscas por novos conhecimentos com o apoio de um quadro teórico mais maduro (SANCHEZ; PINHEIRO, 2009). Desta forma, pesquisas sobre SI podem obter resultados mais significativos, por tratarem de organizações complexas com tamanha abrangência para a área (JOSEMIN, 2011).

Junto às organizações, os SI vinham lidando histórica e basicamente com as informações importantes e estratégicas de documentos. Para a eficiência do uso da informação, os documentos nesses sistemas deveriam ser formalmente organizados, processados e recuperados. Ressalta-se também a importância dos dados informais, embora não sejam previstos nos sistemas, tendo em vista a variedade de fontes e o relacionamento direto com estas dentro do contexto organizacional, pela possibilidade de impulsionar novas ideias e pela sua característica estratégica de uma maneira geral (ARAÚJO, 1995; BRITO et al., 2011).

Com a expansão do uso da TI, o campo de SI tem se ampliado significativamente e ganhado destaque como uma ferramenta de valor estratégico, eficaz para os processos, e de auxílio à tomada de decisão (GASSEN; LÖBLER; BOBSIN, 2009). Os SI devem ser desenvolvidos para fornecer uma diversidade de produtos de informação que sirvam para atender a necessidades de tomadores de decisão na organização (O'BRIEN, 2010). Recentemente, ressalta-se, por exemplo, que o processo de tomada de decisão impulsiona uma capacidade de aprendizagem, tanto individual, quanto organizacional, sendo que os SI facilitam esta relação, já que se propõem a facilitar os processos de aquisição de conhecimento, distribuição e interpretação de dados e a preservação da memória organizacional (PEIXOTO; CYRINO; BRAZ, 2009).

Os SI são, nessa perspectiva, instrumentos de grande valor estratégico para as organizações e sua importância está também no fato de estarem presente em todo o processo produtivo, o que traz como benefício a diminuição do custo e tempo de execução do mesmo, além de melhorar a qualidade e disponibilidade das informações (GASSEN; LÖBLER; BOBSIN, 2009). São atributos que demandam comunicação, conhecimento e relacionamento entre os atores envolvidos com o negócio e a TI, os quais devem compartilhar entendimentos em relação a estratégias, mercado, ambiente de trabalho, entre outros (JOSEMIN, 2011).

Como já mencionado, os termos SI e TI são muitas vezes tratados como sinônimos pela literatura. Apesar de essencialmente não serem sinônimos, neste estudo um SI é considerado uma TI. Assim, a próxima seção apresentará a abordagem da tecnologia da informação no contexto do serviço público, que corresponde ao ambiente no qual se realizou esta pesquisa.

## **2.2 A Tecnologia da Informação nas Organizações Públicas**

Nesta seção da fundamentação teórica, é apresentado um panorama geral sobre a temática da tecnologia da informação no serviço público e a adoção de TI neste contexto.

### **2.2.1 A TI no Serviço Público**

A administração pública é, por diversas vezes, caracterizada como ineficiente, agregando baixo valor à sociedade, o que dificulta a identificação de problemas e a implantação de melhorias (CÂNDIDO, 2008). O autor ora mencionado complementa que, além disso, o ambiente político marcado por conflitos partidários promove grande instabilidade e isso é algo natural para o ambiente da gestão pública.

No entanto, o setor público e as instituições que o integram também são objeto de transformações e sentem a necessidade de reestruturar os seus processos gerenciais (CINTRA et al., 2012). A modernização administrativa promove a adaptação dos processos das instituições públicas às novas formas de comunicar e de interagir (SILVA et al., 2013). As tendências de gestão utilizadas inicialmente em organizações privadas foram incorporadas à administração de organizações públicas (RORATTO; DIAS, 2012), visando à redução dos gastos públicos, a melhoria dos serviços prestados, o aumento da participação da sociedade nas decisões públicas e uma maior transparência sobre a gestão dos bens públicos e tomada de decisões (MENDONÇA et al., 2013).

Desta forma, o objetivo desta abordagem mais contemporânea, voltada para a gestão pública, é promover o alinhamento do que está sendo gerido com as demandas e expectativas da sociedade, considerando que o maior desafio consiste na necessidade de transformar estruturas burocráticas, hierarquizadas e centralizadoras em organizações flexíveis e empreendedoras (CÂNDIDO, 2008).

No setor público, de acordo com o estudo de Eduardo (1990), observava-se que as decisões eram tomadas com base em "sistemas" informais, quase sempre sem sustentação técnica, sendo esse o ponto mais crítico em que a contradição entre os níveis técnicos e políticos se acentua no setor público. Assim, diante da importante missão que as instituições públicas possuem perante a sociedade, a informação passa a ser recurso fundamental para a identificação e o atendimento de demandas da sociedade e, além disso, para que estas organizações possam inovar constantemente e desenvolverem a capacidade de se antecipar e de se ajustar a cenários emergentes (SILVA et al., 2013). Neste sentido, a tecnologia, os SI e a

geração de novos conhecimentos são ferramentas importantes para as organizações públicas (MELLO; PERIOTTO; ENDRICI, 2011), principalmente devido ao fato de que grande parte das transações é registrada em ambientes informatizados (MENDONÇA et al., 2013).

No entanto, no contexto do serviço público, a fragmentação interna juntamente com a descontinuidade política, são fatores que dificultam o desenvolvimento de projetos complexos na administração pública, o que demonstra que a implementação de projetos pode acarretar em igual ou maior dificuldade política que a decisão da sua contratação (FERNANDES; JÓIA; ANDRADE, 2012). Também deve ser observado o histórico do perfil do servidor público, marcado pelo conhecimento limitado de questões emergentes referentes à gestão de organizações (CÂNDIDO, 2008).

Ou seja, quando o projeto de modernização envolve, por exemplo, a adoção de uma TI, vários fatores precisam ser observados para se alcançar um processo satisfatório de implementação da tecnologia. Diante do exposto, a adoção de TI na administração pública será melhor retratada a seguir.

#### 2.2.2 A Adoção de TI na Administração Pública

As organizações de natureza públicas, assim como as demais, também se relacionam com mudanças e precisam estar preparadas a se adaptarem ao contemporâneo contexto social e tecnológico, com o intuito de melhorar os serviços ofertados (PEREIRA et al., 2012). Desta forma, visando esta melhoria de serviços, uma das preocupações da administração pública brasileira, em suas diferentes esferas, envolve a questão da evolução tecnológica e a sua adesão ao processo de informatização (CINTRA et al., 2012).

Essa preocupação com a TI e com a gestão dos recursos de informação dentro das organizações do setor público tem se justificado por propiciar uma maior capacidade para a abertura de informações, de acordo com os princípios de transparência e prestação de serviços ao cidadão; e também por poder criar meios facilitadores para os processos de solução integrada e de apoio aos mecanismos de cooperação social (ANDRADE, 2000).

Atualmente, organizações do setor público também são importantes consumidores de TI, principalmente porque muitas funções públicas, tais como gestão de receitas, de combate ao crime, e educação são, em sua essência, tarefas de processamento de informações (GARICANO; HEATON, 2007). Além disso, a redução dos custos das tecnologias também provocou sua disseminação e a consequente popularidade, o que tem fomentado o paradigma

da informatização e a TI tem se tornado cada vez mais necessária ao funcionamento da sociedade e da administração pública (NASCIMENTO; FREIRE; DIAS, 2012).

O interesse da administração pública pela TI também se explica por esta ser um dos artefatos organizacionais mais importantes que têm sido utilizados em praticamente todas as atividades internas e externas da organização (ALBERTIN; ALBERTIN, 2012, p. 127). Ela se propõe a melhorar a eficiência e a eficácia da organização e pode influenciar questões como agilidade e confiança nos serviços prestados por entidades públicas (SACCOL; MANICA, 2011).

Apesar das vantagens e benefícios trazidos por uma adoção de TI, é preciso refletir que decisões na área de TI são bastante difíceis, sendo essa complexidade potencializada quando se leva em consideração diversos critérios, sejam eles técnicos ou políticos, além da necessidade de atendimento a requisitos regulatórios, principalmente para dar transparência à tomada de decisão (MENDONÇA et al., 2013).

Além disso, é ponto passivo entre os gestores que um dos maiores desafios da área tecnológica é mensurar o investimento adequado em TI, entendendo que a tecnologia é um complemento, e não um substituto, da forma de lidar com informações úteis. Ou seja, é uma ferramenta importante, mas que não pode solucionar por si só os problemas da organização. Com isso, cobra-se dos gestores uma maior compreensão das tecnologias, seus custos, benefícios reais e repercussões de seu uso (NASCIMENTO; FREIRE; DIAS, 2012).

Importante notar que a efetividade de uma TI, no sentido de fornecer benefícios para o sucesso de uma organização, depende da forma como é esta é aceita e utilizada, processo que resulta de uma consistente interação entre o sistema e seus usuários, que precisam ser flexíveis e aptos a adaptações inerentes a este novo cenário (PETRINI; POZZEBON, 2000; VENKATESH et al., 2003; GUEDES; CÂNDIDO, 2010). Desta forma, parece claro que os aspectos sociais da organização interferem nas implicações obtidas a partir da implantação de uma TI, inclusive quanto à forma como os indivíduos se apropriarão desta tecnologia (VASCONCELOS et al., 2001; MELO; SILVEIRA, 2013).

Considerando que o propósito deste estudo relaciona-se com esta apropriação da tecnologia por parte dos usuários, com a investigação de fatores de aceitação e uso de um SI, essa temática será abordada na próxima seção.

## 2.3 Aceitação e Uso de Tecnologia

Rogers (1995), em seu clássico estudo sobre inovação, afirma que o processo de adoção de uma inovação ocorre quando um indivíduo, ou outra unidade de tomada de decisão, passa do estágio de obtenção de um conhecimento inicial sobre a inovação para a formação de uma atitude em relação a esta inovação, ao tomar a decisão de aprová-la ou rejeitá-la. Silveira (2012) verificou que este processo não é homogêneo e a forma como se desencadeia pode diferenciar substancialmente a depender da inovação, o que reforça a importância de pesquisas sobre os fatores que explicam os comportamentos de seus usuários.

Em relação aos termos adoção e aceitação, vale ressaltar que um indivíduo pode aceitar determinada tecnologia e não necessariamente adotá-la, da mesma forma que pode adotar uma tecnologia por uma questão de obrigatoriedade, mesmo sem aceitá-la por intenção própria. Porém, os autores da área têm utilizado os termos aceitação e adoção de maneira indiscriminada (MORAES, 2013). Por isso, algumas vezes o termo adoção poderá ser utilizado no sentido de aceitação de uma TI.

As dimensões do uso de TI se relacionam e produzem efeitos internos e externos nas organizações, o que significa afirmar que elas influenciam e alteram o contexto e seus direcionadores, sendo o contrário também verdadeiro (ALBERTIN; ALBERTIN, 2012). A aceitação e a adoção de novas tecnologias causam um processo de incertezas para os tomadores de decisão, pois as pessoas, antes de iniciar o esforço de utilizar uma tecnologia, formam atitudes e intenções para tentar aprender a utilizá-la que podem ser negativas (MORAES, 2013).

Apesar de ter a capacidade de influenciar diretamente a rotina das pessoas e organizações, a TI ainda causa rejeição, principalmente por parte de restritos grupos de usuários (AMORIM; TOMAÉL, 2011). Moore e Benbasat (1991) já reconheciam que se usuários efetivamente não utilizam sistemas implantados, seus benefícios potenciais não são obtidos e sua taxa de adoção não varia com o passar do tempo. Implementações fracassadas de TI podem causar resistência em relação a uma nova proposta de tecnologia, mesmo que esta seja de alta qualidade, o que sugere que prevenir problemas é melhor do que superá-los (BRAUER, 2008). Portanto, vale investir em estudos e esforços que busquem levar à aceitação da tecnologia por usuários.

Em relação a esta abordagem sobre aceitação de tecnologia por usuários, Hu et al. (1999) já afirmavam que ela foi examinada por meio de variadas TI e populações de usuários, o que resultou em um suporte empírico bastante satisfatório para o acúmulo de teorias e de



modelos. Pires e Costa Filho (2008) afirmam que o propósito central de modelos de adoção, aceitação e uso de tecnologia é fornecer uma base com o objetivo de mapear o impacto de fatores externos sobre os que são internos ao indivíduo, como crenças, atitudes e intenções de comportamento.

### 2.3.1 Modelos de Adoção de Tecnologia

Os modelos de adoção tecnológica têm uma forte estrutura teórica e validação em diversos contextos e apresentam evoluções com o passar dos anos, com o acréscimo de novos construtos e com forte poder explicativo dos fenômenos (MORAES, 2013). Venkatesh et al. (2003) apresentam as seguintes abordagens sobre consolidados modelos e teorias que tratam de aceitação e uso de tecnologia:

***Theory of Reasoned Action (Teoria da Ação Racionalizada) ou TRA de Fischbein e Ajzen (1975):*** construído a partir da psicologia social, é uma das teorias mais fundamentais e influentes do comportamento humano tendo sido utilizada para prever uma variedade de comportamentos. Seus principais construtos, definidos por Fischbein e Ajzen (1975), são:

- Atitude em relação ao comportamento - sentimentos positivos ou negativos de um indivíduo sobre a realização do comportamento-alvo. Bernardi Jr (2008) complementa que a atitude de um indivíduo está relacionada à sua intenção em adotar uma variedade de comportamentos. Assim, uma atitude ocasiona uma série de intenções que, em sua totalidade, podem ser favoráveis ou não a um objeto de estudo.
- Norma subjetiva - percepção do indivíduo de que a maioria das pessoas que são importantes para ele acha que ele deve ou não realizar o comportamento em questão.

***Technology Acceptance Model (Modelo de Aceitação de Tecnologias) de Davis (1989) ou TAM e TAM2:*** o TAM é adaptado para contextos de SI e foi projetado para prever a aceitação e uso de tecnologia da informação no trabalho. Este modelo tem sido amplamente aplicado a um conjunto diversificado de tecnologias e de usuários. O TAM 2 é um modelo estendido do TAM incluindo a norma subjetiva como um fator adicional de intenção. Seus principais construtos são:

- Utilidade percebida - grau em que uma pessoa acredita que utilizar um determinado sistema aumentaria seu desempenho no trabalho (DAVIS, 1989).
- Facilidade de uso percebida - grau em que uma pessoa entende que o uso de um determinado sistema a deixaria mais livre de esforço (DAVIS, 1989). Em estágios iniciais de uso da tecnologia, este construto é baseado em quão confortável o indivíduo se sente usando tecnologia de forma geral em comparação com suas experiências anteriores (BERNARDI JR, 2008).
- Norma subjetiva - adaptado da TRA e da TPB (Teoria do Comportamento Planejado), que ainda será melhor detalhada.

O TAM incluiu estes dois construtos - utilidade percebida e facilidade de uso percebida - pelo fato deles constituírem crenças relevantes que afetam diretamente a atitude (BERNARDI JR, 2008).

***Theory of Planned Behavior* (Teoria do Comportamento Planejado) ou TPB de Ajzen (1991):** trata-se do modelo TRA estendido com a inclusão do construto controle comportamental percebido como um determinante a mais da intenção e do comportamento. Seus principais construtos são:

- Atitude em relação ao comportamento - adaptado da TRA.
- Norma subjetiva - adaptado da TRA.
- Controle comportamental percebido - facilidade percebida ou dificuldade de realizar o comportamento de uso (AJZEN, 1991). Reflete o controle real que o indivíduo pode ter, o que pode influenciar diretamente no seu comportamento (BERNARDI JR, 2008).

De acordo com a TPB, o comportamento humano norteia-se por três tipos de crenças: crenças comportamentais, que são consequências prováveis de um comportamento; crenças normativas, que ocorrem por meio das expectativas normativas de terceiros; e crenças de controle, que tratam da existência de fatores que podem dificultar ou facilitar a realização de um comportamento (BERNARDI JR, 2008). O autor reforça que quanto mais favoráveis forem a atitude e a norma subjetiva e quanto maior o controle percebido, maior deverá ser a

intenção do indivíduo em realizar o comportamento, pois havendo grau suficiente de controle do comportamento, os indivíduos tendem a aproveitar oportunidades e realizar suas intenções. Salienta-se que, posteriormente, Taylor e Todd (1995) propuseram a DTPB, uma decomposição dos construtos da TPB.

***Model of PC Utilization (Modelo de Utilização do PC) ou MPCU de Thompson, Higgins e Howell (1991):*** este modelo apresenta uma perspectiva competitiva ao que foi proposto pela TRA e pela TPB. Thompson et al. (1991) adaptaram e refinaram a Teoria do comportamento humano, de Triandis (1977), para contextos de SI e usou o modelo para prever a utilização do PC. Porém, a natureza do modelo torna-o adequado para prever aceitação individual e utilização de uma variedade de tecnologias de informação. Thompson et al. (1991) procuraram prever o comportamento de uso, em vez da intenção. No entanto, de acordo com os princípios da teoria, a pesquisa atual vai examinar os efeitos desses determinantes na intenção, o que é importante para assegurar uma comparação equitativa dos diferentes modelos. Seus principais construtos, definidos por Thompson et al. (1997), são:

- Desempenho no trabalho - medida que um indivíduo acredita que utilizar a tecnologia pode melhorar o desempenho de seu trabalho.
- Complexidade - grau em que uma inovação é percebida como relativamente difícil de entender.
- Consequências a longo prazo - resultados que têm retorno financeiro no futuro.
- Afeto para o uso - sentimento de alegria, exaltação, lazer, depressão, desgosto, ódio ou qualquer outro associado por um indivíduo a algum um ato em particular.
- Fatores sociais - internalização pelo indivíduo da cultura subjetiva e dos acordos interpessoais específicos do grupo de referência em situação social específica.
- Condições facilitadoras - fatores objetivos no ambiente que os observadores do uso da tecnologia resolvem fazer para tornar mais fácil a realização de uma atividade.

***Motivational Model (Modelo Motivacional) de Davis, Bagozzi e Warshaw (1992) ou MM:*** este modelo é apoiado por um conjunto significativo de pesquisas em psicologia como uma

explicação para o comportamento. Vários estudos examinaram este modelo e o adaptou para contextos específicos. Seus principais construtos, definidos por Davis, Bagozzi e Warshaw (1992), são:

- Motivação extrínseca - percepção de que os usuários vão querer realizar uma atividade porque é percebida como fundamental para alcançar significativos resultados, como melhorar o desempenho no trabalho, a remuneração, ou ter promoções.
- Motivação intrínseca - percepção de que os usuários vão querer realizar uma atividade sem um reforço externo aparente que não seja o próprio processo de execução da atividade.

***Combined TAM and TPB (Modelos TAM e TPB Combinados) ou C-TAM-TPB de Taylor e Todd (1995):*** este modelo combina os construtos da TPB com a utilidade percebida da TAM para fornecer um modelo híbrido. Seus principais construtos são:

- Atitude em relação ao comportamento - adaptado da TRA/TPB;
- Norma subjetiva - adaptado da TRA/TPB;
- Controle comportamental percebido - adaptado da TRA/TPB;
- Utilidade percebida - adaptado da TAM.

***Innovation Diffusion Theory ou IDT (Teoria da Difusão da Inovação) de Rogers (1995):*** no âmbito dos SI, Rogers (1995) adaptou características de inovações apresentadas por Moore e Benbasat (1991) e aperfeiçoou um conjunto de construtos que podem ser usados para estudar a aceitação de tecnologia individual. Seus principais construtos, definidos por Moore e Benbasat (1991), são:

- Vantagem relativa - grau em que uma inovação é percebida como sendo melhor do que o seu precursor.
- Facilidade de uso - grau em que uma inovação é percebida como sendo difícil de usar.
- Imagem - grau em que o uso de uma inovação é percebida como melhoria da própria imagem ou do status no próprio sistema social.

- Visibilidade - grau em que se pode ver os outros indivíduos utilizando o sistema na organização.
- Compatibilidade - grau em que uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores existentes, necessidades e experiências passadas de potenciais adotantes.
- Resultados demonstrados - tangibilidade dos resultados do uso da inovação, incluindo a sua observabilidade e comunicabilidade.
- Voluntariedade de Uso - grau em que o uso da inovação é percebido como voluntário ou de livre-arbítrio.

***Social Cognitive Theory (Teoria Social Cognitiva) ou SCT de Compeau e Higgins (1995):***

os autores aplicaram e estenderam a SCT no contexto de utilização do computador, mas a natureza do modelo e da teoria subjacente permite que ele seja estendido à aceitação e uso de tecnologia da informação em geral. Esta teoria é importante e útil para entender e prever o comportamento de indivíduos e grupos e para identificar como comportamentos podem ser modificados (BERNARDI JR, 2008). Seus principais construtos são:

- Expectativa de resultado/desempenho - consequências do comportamento relacionadas ao desempenho, especificamente, as expectativas de desempenho de acordo com os resultados relacionados ao trabalho.
- Expectativa de resultado/pessoal - consequências pessoais do comportamento, especificamente a expectativa pessoal com a estima individual e o senso de realização;
- Auto-eficácia - julgamento de sua capacidade de usar a tecnologia para realizar um trabalho ou uma tarefa particular.
- Afeto - gosto de um indivíduo por um determinado comportamento (por exemplo, o uso do computador).
- Ansiedade - reações ansiosas ou emocionais quando se trata de realizar um comportamento (por exemplo, usar um computador).

A seguir, no quadro 1, apresenta-se um resumo dos modelos ou teorias apresentados com os principais constructos sobre o tema que tem maior influência na aceitação de tecnologia.

MODELOS OU TEORIAS	AUTORES	CONSTRUTOS
TRA ou Theory of Reasoned Action - Teoria da Ação Racionalizada	Fischbein e Ajzen (1975)	- Atitude em relação ao comportamento - Norma subjetiva
TAM e TAM2 ou Technology Acceptance Model - Modelo de Aceitação de Tecnologias	Davis (1989)	- Utilidade percebida - Facilidade de uso percebida - Norma subjetiva
TPB ou Theory of Planned Behavior - Teoria do Comportamento Planejado	Ajzen (1991)	- Atitude em relação ao comportamento - Norma subjetiva - Controle comportamental percebido
MPCU ou Model of PC Utilization - Modelo de Utilização do PC	Thompson, Higgins e Howell (1991)	- Desempenho no trabalho - Complexidade - Consequências a longo prazo - Afeto para o uso - Fatores sociais - Condições facilitadoras
MM ou Motivational Model - Modelo Motivacional	Davis, Bagozzi e Warshaw (1992)	- Motivação extrínseca - Motivação intrínseca
C-TAM-TPB ou Combined TAM and TPB - Modelos TAM e TPB Combinados	Taylor e Todd (1995)	- Atitude em relação ao comportamento - Norma subjetiva - Controle comportamental percebido - Utilidade percebida
IDT ou Innovation Diffusion Theory - Teoria da Difusão da Inovação	Rogers (1995)	- Vantagem relativa - Facilidade de uso - Imagem - Visibilidade - Compatibilidade - Resultados demonstrados - Voluntariedade de Uso
SCT ou Social Cognitive Theory - Teoria Social Cognitiva	Compeau e Higgins (1995)	- Expectativa de resultado/desempenho - Expectativa de resultado/pessoal - Auto-eficácia - Afeto - Ansiedade

**Quadro 1:** Modelos e teorias sobre aceitação e uso de tecnologia  
Fonte: Adaptado de Venkatesh et al. (2003).

Outro modelo, o de Venkatesh et al. (2003) denominado UTAUT – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia, apresenta-se como uma alternativa para que administradores possam avaliar a probabilidade de sucesso da implementação de novas tecnologias e no acompanhamento do desenvolvimento da adoção (MORAES, 2013). O modelo integra estes oito modelos ou teorias consolidados sobre o tema abordados e foi eleito para servir como base conceitual para esta investigação. Assim, o modelo UTAUT será apresentado em detalhes na seção que segue.

### 2.3.2 O Modelo UTAUT: Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia

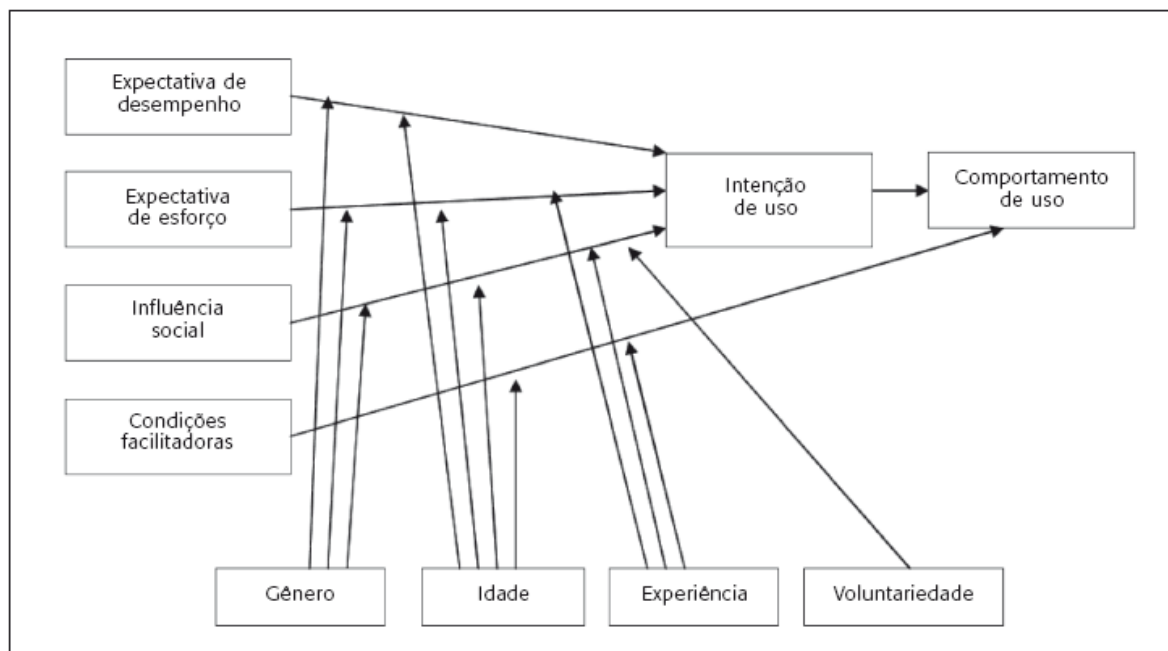
Como já mencionado, diversos são os modelos encontrados na literatura que tratam da abordagem sobre aceitação e uso de tecnologia. Venkatesh et al. (2003) propuseram e

validaram um modelo, denominado UTAUT – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia, que integra oito modelos ou teorias consolidados, conforme já apresentados na seção anterior: TRA ou *Theory of Reasoned Action* - Teoria da Ação Racionalizada (FISCHBEIN; AJZEN, 1975); TAM e TAM2 ou *Technology Acceptance Model* - Modelo de Aceitação de Tecnologias (DAVIS, 1989); MM ou *Motivational Model* - Modelo Motivacional (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992); TPB ou *Theory of Planned Behavior* - Teoria do Comportamento Planejado (AJZEN, 1991); C-TAM-TPB ou *Combined TAM and TPB* - Modelos TAM e TPB Combinados (TAYLOR; TODD, 1995); MPCU ou *Model of PC Utilization* - Modelo de Utilização do PC (THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1991); IDT ou *Innovation Diffusion Theory* - Teoria da Difusão da Inovação (ROGERS, 1995); SCT ou *Social Cognitive Theory* - Teoria Social Cognitiva (COMPEAU; HIGGINS, 1995).

O UTAUT é resultante da tese doutoral de Viswanath Venkatesh, defendida na Universidade de Minnesota, sob orientação de Fred Davis, autor do até então mais influente modelo de aceitação de tecnologias - o modelo TAM (BRAUER, 2008). O autor relata ainda que, a partir da citada tese, Viswanath Venkatesh, Michael Morris, Gordon Davis e Fred Davis sintetizaram o vasto conhecimento existente sobre aceitação de inovações e tecnologia, elaboraram e, por fim, validaram o Modelo UTAUT, cuja publicação ganhou o prêmio de melhor artigo do ano de 2003 da revista *MIS Quartely*.

Venkatesh et al. (2003) realizaram uma pesquisa quantitativa em quatro organizações: empresas das áreas de telecomunicações e entretenimento, que atuavam com sistema de uso voluntário; e empresas do setor bancário e da administração pública, que atuavam com sistema de uso obrigatório. Assim, ao longo de um período de seis meses, aplicou os oito modelos individualmente e, em seguida, com quatro núcleos determinantes da intenção de uso e até quatro moderadores que relacionavam-se com estes núcleos, o UTAUT foi então testado usando os dados originais, verificando-se uma superação comparando com o resultado dos oito modelos individuais.

Os quatro construtos propostos - expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras - que poderiam melhor explicar a aceitação e o uso de tecnologia, moderados pelos influentes gênero, idade, experiência e voluntariedade, podem ser observados na figura 1 que segue.



**Figura 1:** Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia  
Fonte: Venkatesh et al. (2003).

A Expectativa de desempenho baseia-se nos construtos Utilidade Percebida (TAM, TAM2 e TPB), Motivação Extrínseca (MM), Ajuste ao trabalho (MPCU), Vantagem Relativa (IDT), Expectativa de Resultado e Desempenho (SCT) e Expectativa de Resultado Pessoal (SCT). É definida como o grau em que um indivíduo acredita que a utilização do sistema vai ajudá-lo a alcançar ganhos no trabalho. É considerado o construto mais forte para medir a intenção de uso. Venkatesh et al. (2003) definiram que a relação entre a expectativa de desempenho e a intenção de uso seria moderada por sexo e idade baseando-se em pesquisas sobre diferenças de gênero e faixa etária.

Já a Expectativa de esforço baseia-se nos construtos Facilidade de Uso Percebida (TAM e TAM2), Complexidade (MPCU) e Facilidade de Uso (IDT). É definida como o grau de facilidade relacionado ao uso do sistema. É possível que este construto seja de maior proporção em estágios iniciais de um novo comportamento, quando existem questões de obstáculos para serem superados. Acredita-se que os moderadores sexo, idade e experiência devem ser avaliados em conjunto com o modelo e a proposta é que a expectativa de esforço é maior para as mulheres, especialmente aquelas que são mais velhas e com relativamente pouca experiência com o sistema.

A Influência social, por sua vez, baseia-se nos construtos Norma Subjetiva (TAM, TAM2, TPB/DTPB, C-TAM-TPB), Fatores Sociais (MPCU) e Imagem (IDT). É definida como o grau em que um indivíduo percebe que outros indivíduos importantes acreditam que



ele deve usar o novo sistema. O construto influência social tem valor mais significativo em contextos em que a utilização do sistema é obrigatória, já que esta situação exige que a organização, os superiores hierárquicos e outras pessoas importantes no trabalho influenciem mais o comportamento de uso. Porém, esta pressão normativa vai atenuando com o tempo, o que faz com que a experiência também seja um moderador, assim como o sexo e a idade.

Por fim, as Condições facilitadoras baseiam-se nos construtos Controle percebido do comportamento (TPB/DTPB, C-TAM-TPB), Condições facilitadoras (MPCU) e Compatibilidade (IDT). São definidas como o grau em que um indivíduo acredita que uma organização possui infra-estrutura técnica para apoiar o uso do sistema. Quando os construtos expectativa de desempenho e de esforço estão presentes de forma significativa, as condições facilitadoras já levam ao comportamento de uso, predizendo a intenção, tendo relação significativa moderada pela experiência e a idade. Os construtos do modelo UTAUT encontram-se sintetizados no quadro 2 a seguir.

Construtos	Definição	Construtos dos modelos ou teorias anteriores	Autores
Expectativa de desempenho	Grau em que um indivíduo acredita que o uso do sistema o ajuda a ter ganhos de performance no trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilidade Percebida (TAM, TAM2 e TPB)</li> <li>- Motivação Extrínseca (MM)</li> <li>- Ajuste ao trabalho (MPCU)</li> <li>- Vantagem Relativa (IDT)</li> <li>- Expectativa de Resultado e Desempenho (SCT)</li> <li>- Expectativa de Resultado Pessoal (SCT)</li> </ul>	Davis (1989); Ajzen (1991); Davis, Bagozzi e Warshaw (1992); Thompson, Higgins e Howell (1991); Rogers (1995); Compeau e Higgins (1995).
Expectativa de esforço	Grau de facilidade associada ao uso do sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidade de Uso Percebida (TAM e TAM2)</li> <li>- Complexidade (MPCU)</li> <li>- Facilidade de Uso (IDT)</li> </ul>	Davis (1989); Thompson, Higgins e Howell (1991); Rogers (1995).
Influência social	Grau em que um indivíduo percebe que outros indivíduos importantes acreditam que ele deveria usar o novo sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma Subjetiva (TAM, TAM2, TPB/DTPB, C-TAM-TPB)</li> <li>- Fatores Sociais (MPCU) e Imagem (IDT)</li> </ul>	Davis (1989); Ajzen (1991); Taylor e Todd (1995); Thompson, Higgins e Howell (1991); Rogers (1995).
Condições facilitadoras	Grau em que um indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle percebido do comportamento (TPB/DTPB, C-TAM-TPB)</li> <li>- Condições facilitadoras (MPCU)</li> <li>- Compatibilidade (IDT)</li> </ul>	Ajzen (1991); Thompson, Higgins e Howell (1991); Taylor e Todd (1995); Rogers (1995).

**Quadro 2:** Construtos do modelo UTAUT

Fonte: Venkatesh et al. (2003).

Desta forma, o modelo UTAUT surge como uma ferramenta útil para os gestores que possuem a necessidade de avaliar probabilidades de sucesso de uma nova tecnologia introduzida e os ajuda a entender condutores de aceitação, de modo a projetar de forma proativa intervenções destinadas a populações de usuários que podem ser menos inclinados a adotar e usar novos sistemas (VENKATESH et al., 2003). Como o modelo UTAUT é reconhecido e bastante utilizado como base de diversos estudos considerados qualificados, alguns destes serão apresentados na seção a seguir.

### 2.3.3 Uso do Modelo UTAUT: Estudos Relevantes

Estudos recentes foram realizados e publicados em periódicos nacionais de destaque utilizando-se o modelo UTAUT de Venkatesh et al. (2003). Terres et al. (2010), por exemplo, desenvolveram uma investigação com o objetivo de analisar a influência da confiança na marca, na intenção de adoção de novas tecnologias em trocas *business-to-consumer*. Os dados foram coletados por meio de uma *survey* com 348 respondentes e a análise dos dados foi realizada por meio de Modelagem de Equações Estruturais. Os resultados relacionados ao modelo UTAUT demonstraram que houve impacto dos construtos - expectativa de desempenho, a expectativa de esforço e influência social – na intenção do consumidor em adotar uma nova tecnologia.

Outro estudo é o de Löbner et al. (2011) com o objetivo de identificar a influência dos estilos cognitivos e da expectativa de esforço e expectativa de performance na intenção de uso SI, apoiando-se também na perspectiva teórica dos estilos cognitivos (KIRTON, 1976). Por meio de uma *survey*, foram investigados 170 colaboradores de uma empresa do varejo calçadista localizada na região central do Rio Grande do Sul. Para testar as hipóteses do estudo, foi realizada uma análise de equações estruturais. Com relação ao UTAUT, a intenção de uso apresentou maior relevância. Quanto às hipóteses relacionadas às variáveis moderadoras da UTAUT, nenhuma foi aceita.

Albertin e Brauer (2012) realizaram um estudo com o objetivo de identificar e analisar as principais dimensões de resistência à educação a distância (EAD) na educação corporativa (EC). O contexto foi em organizações do setor público, mais especificamente, universidades. Os resultados relacionados ao modelo UTAUT demonstraram que, na amostra pesquisada, a dimensão Expectativa de Desempenho influencia direta e positivamente a resistência à EAD na EC, e as dimensões Expectativa de Esforço e Condições Facilitadoras são construtos antecedentes à Expectativa de Desempenho.

Outro estudo foi o de Gouvêa, Sá e Mantovani (2012) que teve dois objetivos: testar a dimensionalidade e a fidedignidade de um modelo de aceitação tecnológica no contexto de adoção de banda larga (o modelo UTAUT) e identificar os fatores do modelo que apresentam diferenças significativas entre os usuários e não usuários desse serviço. Foram identificadas diferenças significativas para os fatores intenção de comportamento, influência social e condições facilitadoras.

Em relação a estudos internacionais recentes que utilizaram o modelo UTAUT de Venkatesh et al. (2003), tem-se o de Alawadhi e Morris (2008) que teve o intuito de explorar os fatores que determinam a adoção de serviços de governo eletrônico em um país em desenvolvimento, o Kuwait. Foram 880 estudantes pesquisados e os dados empíricos revelaram que a expectativa de desempenho, a expectativa de esforço e a influência social determinaram a intenção comportamental dos alunos. Além disso, condições facilitadoras e intenções comportamentais determinam o uso de serviços de governo eletrônico.

Já Im, Kim e Han (2008) procuraram incrementar o modelo UTAUT criando novas variáveis e analisando novos aspectos considerando como variáveis moderadoras: o efeito do risco percebido, o tipo de tecnologia, o gênero e a experiência. Seus efeitos moderadores foram testados em um estudo empírico com 161 participantes. Os resultados mostraram que o risco percebido, tipo de tecnologia e gênero eram variáveis moderadoras significativas, o que não foi encontrado com os efeitos da experiência do usuário.

Outro estudo internacional foi o de Rasheed, Shiratuddin e Norshuhada (2009) que analisou o efeito moderador do gênero sobre a adoção da tecnologia de autenticação de íris em domínios públicos nigerianos. Tratou-se de uma pesquisa quantitativa com um total de 351 envolvidos. Não foram encontrados indícios de que o gênero afeta o teor de nenhuma das dimensões estudadas.

Os pesquisadores Wang, Wu e Wang (2009) investigaram a aceitação de tecnologias de aprendizado móvel ou à distância. O objetivo foi investigar se a idade dos pesquisados e o gênero eram moderadores ou influenciavam na aceitação de usar ou não esta forma de aprendizado. Os dados foram coletados com 330 participantes em Taiwan e a análise dos dados utilizou a modelagem de equações estruturais. Os resultados em relação ao UTAUT indicam que a expectativa de performance, expectativa de esforço e influência social foram determinantes significativos da intenção comportamental de usar *e-learning*. As diferenças de idade moderam os efeitos da expectativa de esforço e da influência social e que as diferenças de gênero moderam os efeitos da influência social.

Apresenta-se também o estudo internacional intitulado “Fatores que Influenciam a Adoção de Tecnologia da Informação em Centros Comunitários de Saúde (CSCs) da Tailândia: Aplicando o Modelo UTAUT”, de Kijisanayotina, Pannarunothai e Speedie (2009) que procurou entender os fatores que influenciam a adoção de TI e validar esta adoção de TI em um país com um contexto de cuidados de saúde em desenvolvimento. Um projeto de pesquisa observacional foi empregado e a coleta de dados foi realizada por meio de um estudo transversal, com aplicação de questionário. Os dados mostraram que as pessoas que trabalhavam em contexto de cuidados de saúde exibiram um alto grau de aceitação e utilização de TI. As análises do modelo da pesquisa sugerem que a aceitação é influenciada por expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e voluntariedade.

Já os autores Im, Hong e Kang (2011) examinaram como as relações dos construtos do modelo UTAUT são afetados pela cultura. Foram usados dados da Coreia do Sul e dos EUA para examinar duas tecnologias: o leitor de MP3 e *internet banking*. Os resultados mostraram que o modelo UTAUT foi bem aplicado aos dados. O artigo de Venkatesh, Thong e Xu (2012), por sua vez, estende a teoria do modelo UTAUT para estudar a aceitação e uso da tecnologia em um contexto de consumo. O chamado UTAUT2 incorpora três construtos: motivação, valor do preço e hábito. Idade, gênero e experiência continuam sendo hipóteses de moderação. A pesquisa foi realizada com questionário eletrônico em duas fases com 1512 consumidores de Internet móvel. Comparado com UTAUT, as extensões propostas em UTAUT2 produziram melhoria substancial para a explicação da intenção comportamental.

Um resumo em consonância com os objetivos desta dissertação aponta que, entre os artigos nacionais e internacionais aqui apresentados, houve a aplicação do modelo UTAUT, tanto em iniciativas privadas, quanto em públicas (inclusive uma universidade), tendo como objeto de estudo a influência de fatores para a aceitação e uso de TI como *business-to-consumer*, leitor de MP3, *internet banking*, Internet banda larga, Internet móvel, plataforma para EAD, ferramentas de governo eletrônico e SI (ALAWADHI; MORRIS, 2008; WANG; WU; WANG, 2009; TERRES et al., 2010; LÖBLER et al., 2011; IM; HONG; KANG, 2011; ALBERTIN; BRAUER, 2012; GOUVÊA; SÁ; MANTOVANI, 2012; VENKATESH; THONG; XU, 2012). Percebeu-se, em relação aos percursos metodológicos, uma tendência a utilizar o método *survey* para a coleta dos dados e a técnica Modelagem de Equações Estruturais para a análise dos dados (WANG; WU; WANG, 2009; TERRES et al., 2010; LÖBLER et al., 2011).

Alguns autores confirmaram a influência de todos os construtos do modelo UTAUT (ALAWADHI; MORRIS, 2008; LÖBLER et al., 2011; IM; HONG; KANG, 2011). Outros,

apenas expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social (WANG; WU; WANG, 2009; KIJSANAYOTINA; PANNARUNOTHAI; SPEEDIE, 2009; TERRES et al., 2010); apenas influência social e condições facilitadoras (GOUVÊA; SÁ; MANTOVANI, 2012); e apenas Expectativa de Desempenho (ALBERTIN; BRAUER, 2012). Em relação aos moderadores, Löbner et al. (2011) não confirmaram moderação alguma. Já outros autores verificaram o gênero (IM; HONG; KANG, 2011; WANG; WU; WANG, 2009), a idade (WANG; WU; WANG, 2009) e a voluntariedade (KIJSANAYOTINA; PANNARUNOTHAI; SPEEDIE, 2009) como variáveis moderadoras significativas.

Como é sugerido por Venkatesh et al. (2003) que mais trabalhos devem tentar identificar e testar as condições do modelo para fornecer uma compreensão ainda mais rica sobre adoção de tecnologia e comportamento de uso, inclusive em outros contextos organizacionais, como as instituições públicas, a presente pesquisa também o utilizou com o intuito de investigar fatores aceitação e uso de um SI da Universidade Federal em estudo, de acordo com os procedimentos metodológicos descritos no próximo capítulo.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa tem como objetivo principal investigar fatores de aceitação e uso de tecnologia que influenciam servidores públicos da Universidade Federal de Sergipe a utilizarem um sistema de informação. Para o alcance de tal propósito, o presente capítulo visa apresentar os procedimentos metodológicos utilizados quanto aos paradigmas e uso da teoria, à natureza e meios da pesquisa e às etapas do método. Em resumo, o capítulo busca refletir o rigor metodológico mencionado por Brauer (2008) de que a exatidão protege a ciência e o pesquisador de erros e precipitações, utilizando um conjunto de regras que visam dar segurança à pesquisa científica.

#### **3.1 Paradigmas e Uso da Teoria**

Em princípio sabe-se que o uso da teoria e seus paradigmas nas pesquisas sociais vêm sendo discutido entre diversos autores na literatura específica. Os textos abordam o modo como a teoria é vista para a produção e verificação de conhecimento, assim como as possibilidades de escolha de estratégias e métodos para o desenvolvimento de uma pesquisa social, analisando correntes filosóficas e paradigmas.

O exercício de pensar filosofia de pesquisa dá para a epistemologia a função de verificar conhecimentos aceitáveis para um campo de estudo que pode adotar tanto uma vertente positivista, quanto uma perspectiva interpretativista. Segundo Saunders, Lewis e Thornill (2007), no positivismo a teoria é utilizada para elaborar hipóteses que serão testadas e confirmadas. Trata-se de um método objetivo defendido por Easterby-Smith, Thorpe e Lowe (1999) como meio de se realizar uma pesquisa social. Já o interpretativismo, segundo estes mesmos autores, estima a subjetividade uma vez que os estudos podem apresentar resultados que não se adequam a teorias já existentes.

Por seu turno, ao se levar em consideração as características do objeto deste estudo, entende-se que a investigação caracteriza-se como positivista por apresentar hipóteses a serem testadas a partir do modelo teórico UTAUT, melhor detalhadas nas próximas seções.

Desta forma, quanto ao direcionamento para a forma de produção e aquisição de conhecimentos, a pesquisa também se encaixa numa abordagem dedutiva, por entender, como afirmam Leão, Mello e Vieira (2010), que esta investigação baseia-se na teoria para estabelecer seus objetivos e o intuito é fazer o processo de verificação, assim como aponta a vertente positivista.

### 3.2 Tipo de Pesquisa

Vergara (2004) tipifica a pesquisa quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, a depender do propósito do pesquisador, um estudo social pode ter o objetivo de explorar novos conhecimentos, descrever um fenômeno social, ou explicar porque determinado fato ocorre (NEUMAN, 1997). Em se tratando de sua natureza, este estudo pode ser caracterizado como exploratório-descritivo. Segundo Saunders, Lewis e Thornill (2007), um estudo exploratório é utilizado quando o pesquisador deseja esclarecer a sua compreensão de um problema. Neuman (1997) coloca que um estudo exploratório pode ser o primeiro estágio de uma sequência de estudos, sendo que o seu foco, a princípio, é amplo e vai se restringindo com o desenvolver da investigação. Neste caso, desejou-se explorar o tema sobre fatores de aceitação e uso de tecnologia no contexto do serviço público.

Já uma pesquisa descritiva apresenta um quadro de detalhes específicos sobre um determinado fenômeno. O pesquisador começa com um assunto bem definido e conduz a pesquisa para descrevê-lo cuidadosamente (NEUMAN, 1997). Portanto, esta pesquisa é também descritiva, pois visou descrever os fatores de uso e aceitação de tecnologia que influenciam servidores da UFS a adotarem um SI. Saunders, Lewis e Thornill (2007) ressaltam que neste tipo de estudo não basta descrever. É preciso chegar a conclusões, avaliar e sintetizar dados, o que foi devidamente apresentado no momento de análise dos dados.

Quanto aos meios, trata-se de um levantamento bibliográfico e de campo. O levantamento bibliográfico foi feito em relação à metodologia deste estudo e ao tema, em que a revisão da literatura segue a recomendação de que resuma a principal literatura sobre o problema de pesquisa (CRESWELL, 2010; SAUNDERS; LEWIS; THORNILL, 2007). Os objetivos desta revisão, como referenciados por Saunders, Lewis e Thornill (2007), são: ajudar a refinar a questão de pesquisa e seus objetivos; destacar possibilidades de investigação; descobrir outras abordagens, estratégias e técnicas para a pesquisa. Os principais tópicos encontrados versam sobre sistemas de informação, tecnologia da informação nas organizações, o contexto do serviço público e aceitação e uso de tecnologia.

A condução da revisão da literatura e o processo de seleção de material, de acordo com o recomendado por Creswell (2010), ocorreram com a procura em bibliotecas e banco de dados computadorizados. Recorreu-se a artigos de renomados periódicos nacionais e internacionais, começando pelos mais recentes, ou seja, publicados nos anos de 2008 a 2013. A partir das referências utilizadas nesses artigos, foi possível a busca por outros artigos e livros clássicos relacionados ao tópico. Teses e dissertações com objetivos ou procedimentos

metodológicos similares também foram consultadas como as de Kaufmann (2005), Bernardi Jr. (2008), Brauer (2008), Leal (2012), Silveira (2012), Cappellozza (2013) e Moraes (2013).

Já a pesquisa de campo teve como cenário a UFS e a coleta de dados foi aplicada aos seus servidores públicos, tanto da categoria docente, quanto técnica. Tratando-se do uso da teoria, tem-se uma pesquisa quantitativa, que ocorre quando pesquisadores testam as teorias (CRESWELL, 2010). Descreve-se como “a pesquisa que procura quantificar os dados e, normalmente, aplica alguma forma da análise estatística” (MALHOTRA, 2006, p. 154). Especificamente, o objetivo foi tentar quantificar o quanto o SI é validado pelos fatores percebidos de uso e aceitação, conforme proposto pelo modelo UTAUT.

### **3.3 Método de Pesquisa**

Foi utilizado o método de pesquisa *survey*, que ocorre com a obtenção de dados sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário (FREITAS et al., 2000; MALHOTRA, 2001). Ocorre com o desenvolvimento e teste rigorosos de explicações lógicas, envolvendo a coleta e a quantificação de dados com o intuito de obter proposições gerais sobre o comportamento humano (BABBIE, 2001).

A *survey* implementada aqui utilizou dados primários, ou seja, obtidos especificamente para atender aos objetivos deste estudo, por meio de uma coleta estruturada de dados com a aplicação de um questionário adaptado do estudo de Venkatesh et al. (2003). Este questionário foi elaborado, na etapa de mensuração dos fatores de aceitação e uso do SI, com base nos construtos da pesquisa ilustrados na próxima seção.

#### **3.3.1 Construtos da Pesquisa**

Construto é um conceito inobservável ou latente que pode ser definido teoricamente, mas que não pode ser diretamente medido, e sim, aproximadamente mensurado por indicadores múltiplos (HAIR et al., 2009). As variáveis independentes são consideradas neste estudo como sendo construtos independentes, que podem afetar, causar ou influenciar resultados (CRESWELL, 2010). Já os construtos dependentes podem ser entendidos como os resultados da influência dos construtos independentes. Para esta pesquisa foram considerados os seguintes construtos:



- Construtos independentes: desempenho esperado, esforço esperado, influência social e condições facilitadoras.
- Construtos dependentes: comportamento de uso do SI.

Para a investigação dos fatores de aceitação e uso de tecnologia, os construtos da pesquisa basearam-se no modelo UTAUT, conforme o quadro 3 que apresenta também suas definições conceituais e os indicadores de acordo com o questionário final, ambos adaptados à pesquisa.

Construtos	Definição	Indicadores
Expectativa de desempenho	Grau em que o servidor acredita que o uso do sistema o ajuda a ter ganhos de performance no trabalho.	(Q11) Considero que o sistema é útil para a realização do meu trabalho.  (Q12) Usar o sistema me permite terminar tarefas com maior rapidez.  (Q13) Usar o sistema aumenta a minha produtividade.
Expectativa de esforço	Grau de facilidade associada ao uso do sistema.	(Q14) O sistema que utilizo é claro e compreensível.  (Q15) Aprender a usar o sistema foi fácil.  (Q16) É fácil ficar mais hábil no uso do sistema.  (Q17) Acho o sistema fácil de usar.
Influência social	Grau em que o servidor percebe que outros indivíduos importantes acreditam que ele deveria usar o sistema.	(Q18) As pessoas que influenciam meu comportamento no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.  (Q19) As pessoas que são importantes para mim no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.  (Q20) Meu superior tem cooperado no meu uso do sistema.  (Q21) Em geral, a organização tem apoiado o uso do sistema.
Condições facilitadoras	Grau em que o servidor acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema.	(Q22) Eu tenho os recursos necessários (computador, acesso à Internet, etc.) para usar o sistema.  (Q23) Eu tenho o conhecimento necessário para usar o sistema.  (Q24) O sistema não é compatível com outros sistemas de informação que eu utilizo no trabalho.  (Q25) Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema.

**Quadro 3:** Construtos do modelo UTAUT utilizados na pesquisa

Fonte: Adaptado de Venkatesh et al. (2003).

Em relação aos moderadores gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso, os dois últimos foram considerados da seguinte forma para esta pesquisa:

- Experiência: tempo como usuário do SIG;
- Voluntariedade de uso: frequência que costuma utilizar o SIG como opção para busca de informações e apoio às atividades de trabalho em que o uso do sistema não é obrigatório.

### 3.3.2 Hipóteses da Pesquisa

Definidos os construtos a serem analisados na percepção dos servidores públicos em análise e com o objetivo de verificar a influência destes sobre o comportamento de uso do SI em estudo, são propostas as seguintes hipóteses:

H1: A alta Expectativa de desempenho do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.

H2: A alta Expectativa de esforço do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.

H3: A alta Influência social do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.

H4: Muitas Condições facilitadoras para o servidor público têm uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.

Como o modelo UTAUT propõe ainda moderadores para os construtos que levam à intenção e ao comportamento de uso, foram propostas mais as seguintes hipóteses:

H5a: O gênero do servidor público modera a Expectativa de desempenho para o comportamento de uso do SI.

H5b: A idade do servidor público modera a Expectativa de desempenho para o comportamento de uso do SI.

H6a: O gênero do servidor público modera a Expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.

H6b: A idade do servidor público modera a Expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.

H6c: A experiência do servidor público modera a Expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.

H7a: O gênero do servidor público modera a Influência social para o comportamento de uso do SI.

H7b: A idade do servidor público modera a Influência social para o comportamento de uso do SI.

H7c: A experiência do servidor público modera a Influência social para o comportamento de uso do SI.

H7d: A voluntariedade do uso do SI pelo servidor público modera a Influência social para o comportamento de uso do SI.

H8a: A idade do servidor público modera as Condições facilitadoras para o comportamento de uso do SI.

H8b: A experiência do servidor público modera as Condições facilitadoras para o comportamento de uso do SI.

### 3.3.3 Instrumento de Coleta de Dados

Para a confecção da primeira proposta de questionário, além da análise do modelo UTAUT, foi feito um levantamento bibliográfico das principais pesquisas acadêmicas realizadas utilizando-se do referido modelo. Adaptou-se, então, à realidade da organização estudada, de forma a tornar o instrumento o mais adequado possível ao cenário. O questionário foi dividido em três partes. Inicialmente foi atendida a recomendação de

Malhotra (2006) de que um instrumento de coleta de dados deve fornecer uma breve apresentação e o objetivo da pesquisa, bem como orientação de como responder às questões e a garantia da confidencialidade das informações coletadas.

Em seguida pretendeu-se conhecer o perfil dos participantes quanto: à idade, ao gênero, tempo de serviço público e de uso do sistema, categoria de trabalho, participação em cargo de gestão, subsistema de maior utilização e voluntariedade quanto ao uso do sistema. Ressalta-se que conhecer o perfil do servidor público teve o intuito não só de caracterizar a amostra da pesquisa, mas também de verificar os moderadores dos construtos, conforme já apresentados. Os questionamentos sobre a categoria de trabalho e a participação em cargo de gestão foram feitos para verificar se eles afetam de alguma forma os fatores de aceitação e uso. Para a investigação dos fatores de aceitação e uso de tecnologia, na percepção dos servidores públicos respondentes, o questionário foi elaborado baseando-se nos construtos do modelo UTAUT, sendo necessária primeiramente uma tradução e, em seguida, uma adaptação das questões para a análise sobre a aceitação e uso do SI no contexto da UFS.

No questionário do tipo estruturado inicialmente proposto (Apêndice A), a análise do perfil foi dada com questões fechadas com alternativas a serem escolhidas. Já para a identificação dos fatores de aceitação e uso de tecnologia foi utilizada a escala de Likert com cinco categorias de resposta, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. De acordo com Malhotra (2006), a escala Likert é amplamente utilizada por ser fácil de construir e aplicar, além de que os entrevistados entendem rapidamente como utilizá-la.

Antes da aplicação do pré-teste, considerando as sugestões dadas no Seminário de Qualificação desta pesquisa, ainda como proposta de estudo; e com a leitura de mais pesquisas acadêmicas realizadas com propostas metodológicas similares, analisou-se novamente o questionário inicialmente proposto e foram realizadas algumas alterações, sendo que as principais estão descritas a seguir:

- No texto inicial, acrescentou-se a informação de que a participação na pesquisa é de caráter espontâneo, sendo que, ao responder ao questionário, o servidor está ciente e de acordo com os objetivos do estudo;
- Antes de tratar do perfil, acrescentou-se um campo em que o servidor informaria um e-mail válido para que, caso houvesse necessidade, fosse possível sanar dúvidas quanto ao questionário respondido; e a pergunta “Você já utilizou, para as suas atividades de trabalho enquanto servidor público, algum dos seguintes subsistemas: SIPAC, SIGRH

ou SIGAA?”, pois caso a resposta fosse negativa, o servidor não teria a condição mínima de participação na pesquisa;

- As questões sobre faixa etária e tempo como servidor público foram alteradas de múltipla escolha para informação exata em anos para propiciar uma análise mais fidedigna;
- Inclusão de questão sobre o setor de trabalho para ser possível verificar se os fatores de aceitação e uso variam a depender da lotação do servidor;
- Necessidade de informar o cargo de direção ou função gratificada ocupada para ser possível verificar se os fatores de aceitação e uso variam a depender do nível hierárquico ocupado;
- Substituição de questão tratando do subsistema que mais utiliza para a frequência de uso de cada subsistema;
- Possibilidade de avaliação diferenciada por subsistema, para que a análise dos resultados possa identificar se há disparidades de aceitação e uso a depender do subsistema utilizado;
- Inclusão de duas questões subjetivas para que fosse possível inferir algumas análises a mais.

### 3.3.4 Pré-teste

Conforme recomendado por Freitas et al. (2000), aplicou-se, primeiramente, um pré-teste do instrumento com um número menor de participantes. Para Malhotra (2006, p. 308) o pré-teste “se refere ao teste do questionário em uma pequena amostra de entrevistados, com o objetivo de identificar e eliminar problemas potenciais”. Hair Jr. et al. (2005) recomendam que o tamanho de uma amostra para um pré-teste varie de quatro a no máximo trinta participantes. Seguindo esta recomendação, neste estudo pretendeu-se realizar o pré-teste com 30 servidores públicos ativos da UFS, tanto da categoria de técnicos, quanto de docentes,

escolhidos de acordo com o acesso da pesquisadora e da competência de que os escolhidos teriam para contribuir com a avaliação do questionário, verificando se este estava claro, coerente e possuía todas as informações necessárias para que o respondente atendesse ao que se pretende com a pesquisa. Foi solicitado também que os participantes do pré-teste informassem o tempo médio que necessitaram para responderem ao questionário. O pré-teste foi realizado da mesma forma que se pretendia coletar os dados da pesquisa, ou seja, foi enviado ao endereço eletrônico dos participantes o questionário disponível no Google Docs.

O pré-teste contou com a participação de 18 servidores públicos e, após análise das sugestões dadas de melhoria do questionário, as que foram consideradas pertinentes e tiveram ações implementadas foram as descritas no quadro 4 a seguir.

Participante	Sugestão
P4	Substituir os itens 2 e 4 da escala por Discordo parcialmente e Concordo parcialmente.
P6	Colocar as perguntas "Acho o sistema fácil de usar" e "Aprender a usar o sistema foi fácil" em ordem inversa.
P11	Deixar mais claro que o que se quer saber é sobre o uso do SIG apenas nas atividades de trabalho, pois algum servidor pode também estar matriculado em algum curso da UFS e, por isso, precisar utilizar o SIGAA como aluno.
P12	Tornar mais claro o item "O sistema não é compatível com outros sistemas que eu utilizo" porque não dá pra entender de que outros sistemas se tratam, se são sistemas operacionais ou outros.
P15	Informar o período que o questionário estará disponível para ser respondido.

**Quadro 4:** Sugestões dadas no Pré-teste

Fonte: elaborado pela autora (2014).

O tempo médio que os participantes do pré-teste informaram terem levado para responder ao questionário foi de 8 (oito) minutos. Desta forma, chegou-se à versão final do questionário, conforme Apêndice B. Salienta-se que os questionários oriundos do pré-teste não foram utilizados para a amostra final desta pesquisa.

### 3.3.5 População e Amostra

A população deste estudo foi constituída por servidores públicos da UFS (docentes e técnicos), abrangendo todos os seus 5 campi. A unidade amostral deste estudo foi, portanto, o

indivíduo servidor público dessa instituição que já tivesse utilizado pelo menos um dos subsistemas do SIG, sem demais restrições.

Para conhecer a população deste estudo em termos quantitativos, foi solicitado à Pró-Reitora de Gestão de Pessoas da UFS (PROGEP/UFS), por meio de ofício (Apêndice C), autorização para ter acesso a uma lista, preferencialmente em planilha eletrônica, com o nome de todos os servidores públicos da UFS, contendo também a unidade de lotação e o endereço eletrônico para ser possível o posterior envio do pedido de participação na pesquisa. Foi anexada ao ofício a solicitação de participação na pesquisa que seria enviada aos servidores e o questionário que seria utilizado como instrumento. Reforçou-se também a informação de que os dados coletados seriam tratados de forma confidencial e com objetivos exclusivamente acadêmicos; e que a participação dos servidores na pesquisa seria de caráter espontâneo, sendo que ao responderem ao questionário o servidor estaria ciente e de acordo com os objetivos do estudo. Estes critérios adotados atenderam aos pré-requisitos citados por Creswell (2010) para uma pesquisa poder ocorrer: ter participantes que estejam dispostos a contribuir com a pesquisa; e possuir recursos para a coleta e análise de dados.

Com a referida autorização concedida, foi possível definir a população desta pesquisa, a partir de uma listagem em planilha eletrônica gerada pelo SIGRH composta por 2.728 docentes e técnicos ativos lotados na UFS. Foram considerados apenas os servidores com a situação de “Ativo Permanente”, excluindo-se as seguintes situações: Cedido, Colaborador PCCTAE (Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação), Excedente de lotação, Exercício descentralizado, Exercício provisório, Nomeado Cargo Comissão, Requisitado de outros órgãos e Requisitado. Não foram considerados também os servidores diretamente ligados a esta pesquisa, a saber: a autora em questão e o orientador, Prof. Dr. Jefferson David Araujo Sales. Também não foram incluídos na população deste estudo os servidores que tivessem o Centro de Processamento de Dados – CPD como unidade de lotação, já que este setor é responsável pela adoção e desenvolvimento do sistema estudado e os seus servidores podem ter a predisposição de avaliá-lo positivamente em relação aos fatores de aceitação e uso. A população desta pesquisa totalizou, portanto, 2.642 servidores públicos, conforme resume a tabela 1 a seguir.

<b>Servidores públicos da UFS</b>	<b>Total</b>
ATIVOS	2728
(-) Cedidos	30
(-) Colaborador PCCTAE	2
(-) Excedente de lotação	12
(-) Exercício descentralizado	2
(-) Exercício provisório	5
(-) Nomeado Cargo Comissão	9
(-) Requisitado de outros órgãos	1
(-) Requisitado	3
= ATIVOS PERMANENTES	2664
(-) Envolvidos com a pesquisa	2
(-) Lotados no CPD	20
<b>POPULAÇÃO</b>	<b>2642</b>

**Tabela 1:** População da pesquisa  
Fonte: SIGRH/UFS (2014).

Após conhecida a população do estudo, foi realizado um planejamento amostral para a pesquisa. Existem dois tipos de amostragem mais utilizados: a probabilística e a não-probabilística. Na amostra probabilística é possível inferir generalizações para a população. Segundo Hair Jr. et al. (2005), na amostragem não-probabilística, a seleção de elementos para a amostra não é feita necessariamente com o objetivo de representar estatisticamente uma população. O pesquisador usa métodos subjetivos, como sua experiência pessoal, a conveniência, entre outros. Ainda assim, esse tipo de amostragem garante a análise do modelo testado (MALHOTRA, 2001). Dessa forma, o processo de amostragem utilizado neste estudo foi não-probabilístico por conveniência, pois a amostra foi selecionada de acordo com a disposição dos servidores em participar espontaneamente do estudo e o acesso da pesquisadora aos respondentes.

Como havia o planejamento de análise dos dados com o teste *t* e uma análise de variância (ANOVA), sendo que esta última possui exigências quanto ao tamanho da amostra, pretendeu-se alcançar, seguindo a recomendação de Hair et al. (2009), uma amostra que tivesse pelo menos 20 respondentes para cada indicador. Ou seja, no caso deste estudo, considerando que são 15 indicadores, seriam no mínimo 300 respondentes.

Conforme descrito na etapa a seguir de coleta de dados, a amostra foi composta por 373 servidores públicos da UFS. Obteve-se, portanto, um número de questionários



respondidos acima do mínimo recomendado. Ressalta-se que quanto maior a amostra, menor o erro amostral e maior o poder do teste a ser aplicado (HAIR et al., 2009).

### 3.3.6 Coleta dos Dados

Para a etapa de coleta dos dados escolheu-se a estratégia do questionário eletrônico tendo em vista a pretensão de alcançar grande parte dos servidores públicos lotados na UFS que tenham familiaridade com uso da informática e que, provavelmente, utilizam o SI da UFS em suas atividades de trabalho. Assim, seria possível comparar o comportamento de servidores que utilizam com menor ou maior frequência os subsistemas pelos fatores de aceitação e uso propostos pelo modelo UTAUT, sem maiores interferências de outros fatores ligados a falta de conhecimentos básicos em informática.

O questionário foi então elaborado por meio do *Google Docs*, com toda a informação necessária para a pesquisa, inclusive os objetivos do estudo, o tempo médio que seria necessário para responder ao questionário, a garantia de privacidade do respondente, a seriedade da pesquisa quanto aos objetivos exclusivamente acadêmicos e o caráter espontâneo de participação na pesquisa. Na formatação do questionário, procurou-se separar os questionamentos por grupos com o intuito de reduzir o possível desestímulo do respondente de se deparar com um número excessivo de questões em uma só página. Houve o cuidado para que todas as questões, com exceção das duas últimas subjetivas, tivessem o caráter obrigatório de resposta, evitando, assim, a posterior invalidação de questionários. Assim, ao preencher o questionário, o respondente só poderia avançar para uma próxima página após ter respondido a todas as questões da página que estivesse visualizando.

As evidências foram então coletadas por meio de questionários eletrônicos enviados, em uma primeira etapa, para os servidores públicos em estudo, de acordo com o banco de dados que foi solicitado acesso, como já mencionado. Porém, da população estudada, apenas 1895 servidores possuíam endereços eletrônicos cadastrados sendo que, após o envio, notou-se que destes, 67 não possuíam *e-mails* válidos. Na tentativa de alcançar o máximo da população estudada, foi solicitado também a outro setor ligado à PROGEP que divulgasse a realização desta pesquisa por meio de comunicação eletrônica feita pelo SIGADMIN. Assim, a mensagem pôde ser enviada à caixa postal do SIG de todos os servidores e aos e-mails cadastrados. Não é possível afirmar que a totalidade da população (2.642 servidores) teve acesso a esta pesquisa, pois, para isso, era preciso ter e-mail cadastrado no banco de dados do SIGRH ou ter o hábito de acessar a caixa postal deste sistema.

O questionário permaneceu disponibilizado por 20 dias e, durante este período, além do pedido inicial de participação na pesquisa, houveram lembretes e novos pedidos reforçando a solicitação de participação dos servidores. Passado o prazo estabelecido, houve um retorno de 376 questionários respondidos, sendo que destes, 3 (três) eram de servidores que nunca tinham utilizado o SIG e 1 foi de servidor que respondeu ao questionário duas vezes. Para a etapa de coleta dos dados escolheu-se a estratégia do questionário eletrônico tendo em vista a pretensão de alcançar grande parte dos servidores públicos lotados na UFS que tenham familiaridade com uso da informática e que, provavelmente, utilizam o SI da UFS em suas atividades de trabalho. Assim, seria possível comparar o comportamento de servidores que utilizam com menor ou maior frequência os subsistemas pelos fatores de aceitação e uso propostos pelo modelo UTAUT, sem maiores interferências de outros fatores ligados a falta de conhecimentos básicos em informática. A análise dos dados desta pesquisa foi realizada, portanto, com o uso de 373 questionários devidamente respondidos.

### 3.3.7 Tratamento e Análise dos Dados

As etapas de tratamento e análise dos dados desta investigação foram realizadas por meio de procedimentos estatísticos. Os pacotes estatísticos utilizados foram o SPSS 18.0 (*Statistical Package For Social Sciences*) e o AMOS 20.0 (*Analysis Of Moment Structures*). Para isso, recorreu-se ao auxílio de um profissional da área de Estatística que pudesse orientar a construção dos instrumentos e validar as análises realizadas no estudo.

Primeiramente, como as questões sobre o setor de trabalho e o cargo de direção ou função gratificada que o respondente ocupa tiveram caráter subjetivo de respostas; e como seria preciso um número menor de categorias para as futuras análises, os dados coletados tiveram que ser redefinidos conforme as quadros 5 e 6 que seguem.

<b>Categorias</b>	<b>Setor de trabalho</b>
Gabinete do Reitor	Gabinete do Reitor ou assessorias, comissões e outros setores administrativos e de suporte diretamente ligados ao Gabinete do Reitor.
Pró-Reitorias	Pró-Reitorias ou departamentos, divisões, comissões, programas de pós-graduação e outros setores administrativos e acadêmicos diretamente ligados às Pró-Reitorias.
Campus de Laranjeiras – CAMPUSLAR	Campi e Centros ou departamentos, núcleos e outros setores administrativos, acadêmicos e de suporte diretamente ligados ao Campi e Centros.
Campus Prof. Alberto Carvalho – CAMPUSITA	
Campus Prof. Antônio Garcia – CAMPUSLAG	
Centro de Ciências Agrárias Aplicadas – CCAA	
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS	
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – CCET	
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA	
Centro de Educação e Ciências Humanas - CECH	
Hospital Universitário – HU	HU ou unidades, centros, comissões, laboratórios e outros setores administrativos e de saúde diretamente ligados ao HU.
Superintendência de Infraestrutura	Departamentos e divisões diretamente ligados à Superintendência de Infraestrutura
Colégio de Aplicação – CODAP	CODAP

**Quadro 5:** Categorias para setor de trabalho

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

<b>Categorias</b>	<b>Cargos e Funções gratificadas</b>
Pró-Reitor	Pró-Reitor (a)
Diretor e afins	Diretor (a) / Vice-diretor (a) / Assessor (a)
Chefe e afins	Chefe / Subchefe / Coordenador (a) / Vice-coordenador (a) / e similares
Secretário	Secretário (a)
Não ocupa	-

**Quadro 6:** Categorias para cargos e função gratificada

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Em seguida, considerando que uma das técnicas de análise que seria utilizada seria a análise de variância (ANOVA), foi preciso, seguindo a recomendação de Hair et al. (2009), examinar os dados para buscar observações atípicas e eliminá-las da análise. Não foi preciso realizar uma análise dos *missing values* ou valores omissos, já que todas as questões, com exceção das duas últimas subjetivas, tiveram o caráter obrigatório de resposta, não sendo

possível que o respondente avançasse ou concluísse o envio do questionário sem que todas as questões tivessem sido respondidas. Uma observação atípica identificada foi que dois questionários foram respondidos pelo mesmo servidor. Manteve-se somente o primeiro respondido.

Já para a etapa de análise dos dados, primeiramente foi realizada uma análise descritiva que, de acordo com Stevenson (1981), tem por finalidade descrever fatos por meio de números, sejam eles de uma amostra ou de uma população. Pode incluir verificação da representatividade ou da falta de dados, ordenação dos dados, compilação dos dados em tabela, criação de gráficos com os dados, calcular valores de sumário, tais como médias e obter relações funcionais entre variáveis.

Considerando o perfil dos respondentes e os construtos de aceitação e uso de tecnologia, os procedimentos básicos listados foram a apresentação da frequência simples e de percentuais; e os itens das escalas de mensuração observando a média, desvio-padrão e valores mínimos e máximos.

Para a análise dos dados, primeiramente foi verificada a assimetria e a curtose dos dados e realizado o teste Kolmogorov-Smirnov (Apêndices D e E), que servem para identificar a normalidade dos dados. Normalidade dos dados se refere à sua forma de distribuição para uma variável métrica individual e sua correspondência com o padrão de referência para métodos estatísticos (HAIR et al., 2009). Percebeu-se que os dados não seguem uma distribuição normal. Portanto, as técnicas de análise realizadas precisaram levar esta característica em consideração.

Inicialmente foi feita uma análise fatorial confirmatória, que tem o objetivo de “testar (confirmar) uma relação pré-especificada” (HAIR et al., 2009, p. 540). Foram adotados procedimentos de confiabilidade e validade. A confiabilidade é uma “medida do grau em que um conjunto de indicadores de um construto latente é internamente consistente em suas mensurações” (HAIR et al., 2009, p. 540). Os mesmos autores mencionam que a validade, por sua vez, é o grau em que uma medida ou um conjunto de medidas corretamente representa o conceito em estudo.

Para a confiabilidade das escalas, foi utilizado o coeficiente de *alpha de Cronbach*, que é a medida mais comum de confiabilidade (FIELD, 2009). Já para a avaliação da validade do modelo, aplicaram-se medidas de ajustamento, pois quanto melhor o ajuste com menor quantidade de coeficientes, melhor o teste do modelo e mais confiáveis são os resultados (HAIR et al., 2009). As medições são classificadas em três grupos gerais: medidas absolutas, medidas incrementais e medidas de ajuste de parcimônia. Nesta dissertação foram utilizadas

medidas de ajuste absoluto, que medem o ajuste global do modelo; e medidas de ajuste incremental, que comparam o modelo proposto, sugeridas e definidas por Hair et al. (2009), conforme a seguir:

- Qui-quadrado sobre graus de liberdade ( $X^2/GL$ ): Qui-quadrado é uma “medida estatística de diferença usada para comparar as matrizes de covariância observada e estimada” (HAIR et al., 2009, p. 542). Já graus de liberdade são “o número de correlações ou covariâncias não redundantes na matriz de entrada menos o número de coeficientes estimados” (HAIR et al., 2009, p. 541). Valores altos do qui-quadrado em relação aos graus de liberdade significam que as matrizes de dados observados e estimados diferem consideravelmente. Consideram-se valores para  $X^2/GL$  iguais ou inferiores a cinco como aceitáveis.
- Índice de qualidade de ajuste (GFI): índice utilizado para avaliação do ajustamento geral do modelo. O intervalo possível de valores é de 0 a 1, considerando-se aceitáveis valores iguais ou superiores a 0,9.
- Raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA): medida que “representa o quão bem um modelo se ajusta a uma população e não apenas a uma amostra usada para estimação” (HAIR et al., 2009, p. 569). Os autores consideram que valores abaixo de 0,10 são aceitáveis para a maioria dos modelos.

Logo após a aplicação das medidas absolutas de ajustamento, foram utilizadas três medidas comparativas. Essas medidas comparam o modelo proposto na pesquisa com um modelo nulo. Segundo Hair et al. (2009, p. 570), “o modelo nulo mede perfeitamente os construtos”. Nesta pesquisa aplicou-se as seguintes medidas de ajuste incremental, também sugeridas e definidas por Hair et al. (2009):

- *Adjusted Goodness-of-fit* (AGFI): o valor indica o grau de ajustamento geral do modelo proposto e difere do GFI apenas pelo fato de ser ajustado pelo número de graus de liberdade do modelo especificado. Possui uma variação que vai de 0 a 1, sendo considerado como aceitáveis valores iguais ou superiores a 0,9;

- Índice de ajuste comparativo (CFI): é um dos índices mais usados de comparação entre o modelo estimado e modelo nulo, podendo resultar em valores que variam entre 0 e 1. Valores abaixo de 0,9 não são geralmente associados com um modelo que se ajusta bem.
- Índice de Tucker Lewis (TLI): também compara um modelo teórico de mensuração com um modelo nulo de referência. Seus valores podem ficar abaixo de 0 ou acima de 1. Valores recomendados para este índice devem se aproximar de 1, de preferência para menos.

Também foi avaliada a validade dos construtos que é o “grau em que um conjunto de itens medidos realmente reflete o construto latente teórico que aqueles itens devem medir” (HAIR et al., 2009, p. 591). Os mesmos autores afirmam que esta validade pode ser convergente ou discriminante. Complementam ainda que a validade convergente avalia o quão os indicadores de um construto convergem ou compartilham uma elevada proporção de variância em comum. Para estimar a validade convergente dos construtos foram verificados os tamanhos das cargas fatoriais, a variância extraída e a confiabilidade do construto, de acordo com as referências abordadas por Hair et al. (2009):

- Cargas fatoriais: valores altos sobre um fator indicam que elas convergem para algum ponto em comum e orienta-se que estimativas de cargas padronizadas devem ser de 0,5 ou mais.
- Variância extraída: valores de 0,5 ou mais sugerem convergência adequada.
- Estimativa de confiabilidade: indica a existência de consistência interna, o que significa que todos os indicadores realmente representam o mesmo construto. O recomendado são valores iguais ou maiores que 0,7, podendo ser aceitos valores entre 0,6 e 0,7 desde que outros indicadores de validade de construto do modelo sejam bons.

A validade discriminante, por sua vez, é o grau em que um construto realmente é diferente dos demais, ou seja, captura fenômenos que outras medidas não conseguem (HAIR

et al., 2009). Para estimar a validade discriminante dos construtos, os referidos autores alegam que as estimativas da variância extraída devem ser maiores do que a estimativa quadrática de correlação.

Por fim, para testar as hipóteses, a princípio seriam realizados o teste *t* e a Análise de Variância (ANOVA). O teste *t*, segundo Malhotra (2001), avalia a significância estatística da diferença entre as médias de uma variável com duas categorias. No caso deste estudo foi utilizado o teste *t* para amostras independentes, que é usado quando “existem duas condições experimentais e diferentes participantes foram designados para cada condição” (FIELD, 2009, p. 279). A ANOVA, por sua vez, é uma técnica estatística que serve para testar diferenças entre médias de mais de dois grupos (MALHOTRA, 2001). O método de estimação utilizado foi o GLM (modelo linear geral), que segundo Hair et al. (2009) é o mais utilizado para calcular as estatísticas do teste ANOVA. Foram empregados Testes *post hoc*, que consistem em comparações em pares que servem para verificar todas as diferentes combinações dos grupos que estão sendo testados (FIELD, 2009).

Ressalta-se que o teste *t* é paramétrico e baseia-se numa distribuição normal (FIELD, 2009). No caso do teste *t* independente, acrescenta-se ainda a necessidade das variâncias populacionais serem iguais e os escores serem independentes (FIELD, 2009). A solução recomendada por Field (2009) é o uso de um teste não-paramétrico, tendo sido escolhido para este estudo o teste de Mann-Whitney. Assumiu-se relevante significância quando encontrados valores menores que 0,005 ( $p < 0,005$ ).

Os procedimentos para a ANOVA também são válidos apenas quando se assume que “a variável dependente é normalmente distribuída, que os grupos são independentes em suas respostas sobre a variável dependente, e que as variâncias são iguais para todos os grupos de tratamento” (HAIR et al., 2009, p. 320). Os autores ainda afirmam, no entanto, que existem evidências de que os testes *F* em ANOVA são robustos em relação a essas suposições. O teste *F* foi então o escolhido, assumindo-se relevante significância para valores menores que 0,005 ( $p < 0,005$ ). Como foram empregados Testes *post hoc*, a escolha destes ocorreu de acordo com os seguintes critérios sugeridos por Field (2009):

- REGWQ ou Tukey: tamanhos das amostras são iguais e as variâncias populacionais são semelhantes;

- Teste de Bonferroni: assume-se o erro do Tipo I, que ocorre quando se acredita que existe um efeito verdadeiro na população em estudo, quando na verdade não existe;
- Gabriel: tamanhos amostrais são levemente diferentes;
- GT2 de Hochberg: tamanhos amostrais são muito diferentes;
- Games-Howell: dúvidas quanto à igualdade das variâncias populacionais (inclusive, se esta dúvida ocorrer nos testes anteriores, este procedimento deverá ser executado junto com qualquer outro teste selecionado).

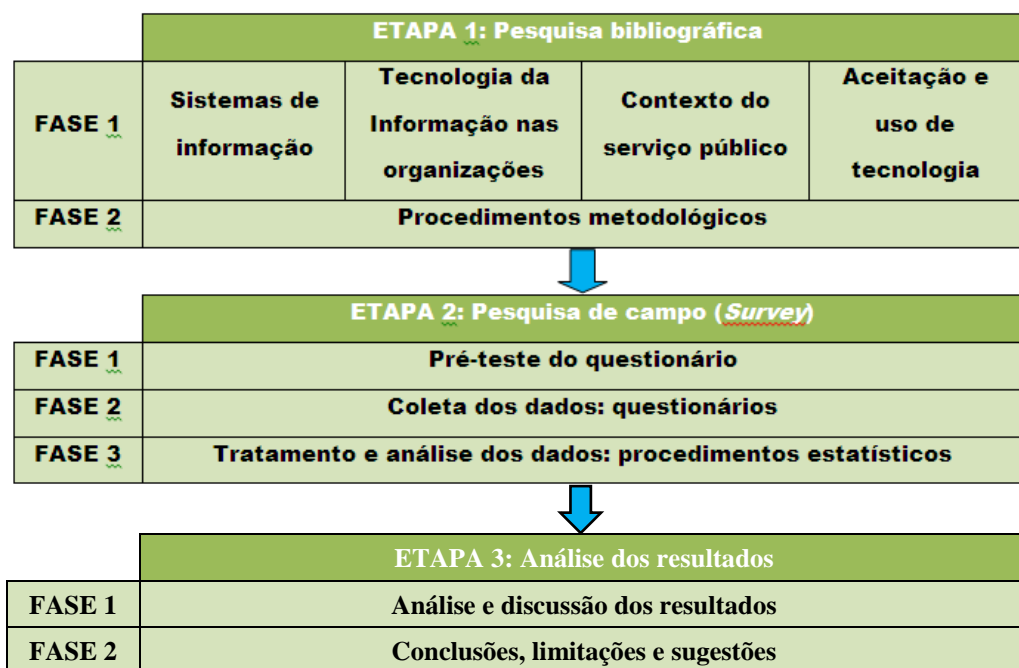
Quando foi o caso, para saber se as variâncias iguais eram assumidas, foi aplicado o Teste de Levene, que testa a hipótese de que as variâncias nos dois grupos são iguais (FIELD, 2009, p. 291). Estes testes aplicados encontram-se no Apêndice F. Valores de significância maiores que 0,05 indicam homogeneidade nas variâncias.

Com a descrição de como ocorreu o tratamento e a análise dos dados, segue na próxima seção um desenho das etapas desta pesquisa.

### **3.4 Desenho da Pesquisa**

Tendo sido apresentadas as etapas da pesquisa, desde a construção bibliográfica até as etapas de coleta e análise de dados, apresenta-se na figura 4 o desenho desta pesquisa. O objetivo do desenho de pesquisa é demonstrar passos e sequências lógicas realizados durante a investigação (YIN, 2001).





**Figura 2:** Desenho da pesquisa  
 Fonte: elaborada pela autora (2014).

Após entendimento dos percursos metodológicos seguidos nesta investigação, apresenta-se no próximo capítulo a análise dos resultados encontrados.

## **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Este capítulo apresenta os resultados desta pesquisa em consonância com os procedimentos metodológicos descritos no capítulo anterior. Saunders, Lewis e Thornill (2007) ressaltam que neste tipo de estudo não basta descrever. É preciso avaliar dados e sintetizar ideias. Desta forma, estes resultados serão apresentados em seis etapas. Inicialmente, o contexto da UFS e do SI em estudo são apresentados. Em seguida, exibe-se a caracterização da amostra quanto ao perfil dos respondentes. Posteriormente, realiza-se uma análise descritiva das variáveis de aceitação e uso de tecnologia. Por fim, são ilustradas as etapas da análise fatorial confirmatória, a análise das hipóteses e uma discussão dos resultados.

### **4.1 Cenário da Pesquisa e o Sistema de Informação em Estudo**

Este estudo terá como campo de pesquisa a Universidade Federal de Sergipe (UFS), que possui 46 anos de existência e atualmente está presente em cinco campi de ensino presencial (São Cristóvão, Aracaju, Itabaiana, Laranjeiras e Lagarto) e em 14 polos de Educação a Distância nos municípios de Arauá, Brejo Grande, Estância, Japaratuba, Laranjeiras, Lagarto, Poço Verde, Porto da Folha, São Domingos, Carira, Nossa Senhora das Dores, Nossa Senhora da Glória, Propriá e São Cristóvão. Referente aos ensinos fundamental e médio existe também o Colégio de Aplicação (CODAP).

A última publicação da “UFS em números”, em edição especial com dados de 2012/2013, aponta que esta universidade já possuía a esta época 24.819 alunos matriculados na graduação presencial, mais 5.000 no ensino à distância e, na pós-graduação, 1.744 mestrandos e doutorandos matriculados. Indica também 76 opções de cursos de bacharelado e 38 de licenciatura em todas as áreas do conhecimento. O ano de 2012 foi encerrado com 38 cursos de Mestrado e 8 de Doutorado. Informa ainda 1.542 docentes lecionando no nível superior e no Colégio de Aplicação e 1.277 técnicos administrativos em educação. Estes formaram a população em estudo, melhor retratada no capítulo da Metodologia.

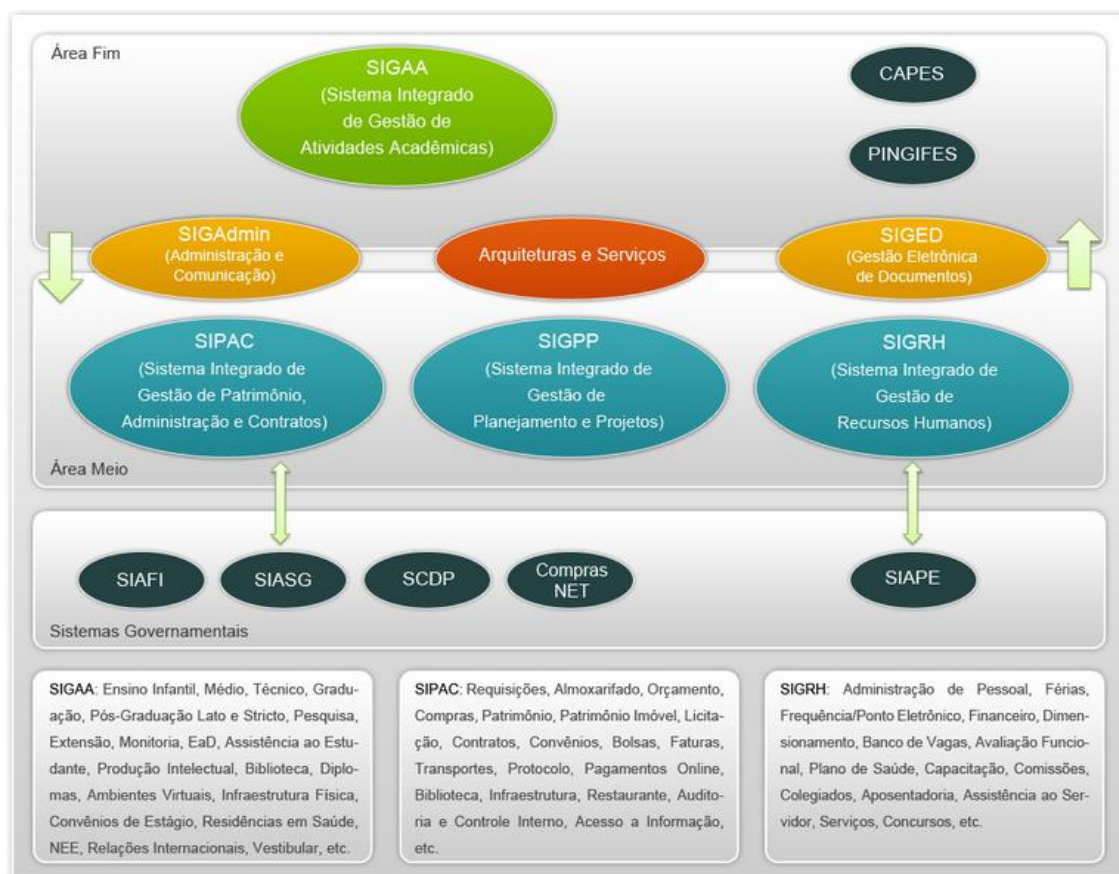
Como já justificado, as IFE podem ser compreendidas como exemplo de instituições públicas que estão buscando se modernizar, com a adoção de SI, e que independente de motivações políticas ou de outro cunho que também podem ter influenciado a decisão de adoção, devem se preocupar com a efetiva aceitação e uso de suas tecnologias. A UFRN, por exemplo, desenvolveu um SI institucional para auxiliar a execução de atividades acadêmicas e

administrativas da organização. Este SI foi adquirido pela UFS e será objeto de análise deste estudo.

Na UFRN, antes deste SI, existiam vários sistemas distintos e isolados, que não se comunicavam entre si e eram utilizados apenas em determinadas áreas. Com o objetivo de integrar esses sistemas, foi criada a Superintendência de Informática da UFRN (SINFO/UFRN), no ano 2000, gerando uma base e vinculando as informações relevantes de um sistema para outro. Buscava-se contribuir com o alcance de uma das metas da administração da universidade denominada “A informática como Atividade Meio”, que pretendia possuir a informatização como algo do cotidiano da instituição.

Foi desenvolvido, desta forma, o atual SI que é composto por três subsistemas principais: Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos - SIPAC; Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos - SIGRH; Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA. O SIPAC e o SIGRH atendem as atividades administrativas ou meio da Universidade e o SIGAA é voltado para a área acadêmica. Existe também o Sistema Integrado de Gestão de Administração e Comunicação - SIGADMIN, que é a área de administração e gestão dos 3 citados sistemas integrados quanto a: usuários, permissões, unidades, mensagens, notícias, gerência de *sites* e portais, dentre outras funcionalidades. Apenas gestores e administradores do sistema tem acesso ao SIGADMIN.

Desde a sua concepção e até entrarem efetivamente em operação, substituindo os sistemas anteriores, passaram-se de 6 a 8 anos e, desde então, estes sistemas continuam em desenvolvimento de acordo com as demandas da comunidade universitária por mais controles e processos informatizados e novos módulos. Ao longo dos anos também foram desenvolvidos outros sistemas de apoio, como é o caso do Sistema Integrado de Gestão de Planejamento e Projetos - SIGPP; e do Sistema Integrado de Gestão Eletrônica de Documentos - SIGED. A figura 2 é apresentada pela SINFO/UFRN (2013) como um diagrama de inter-relacionamento dos sistemas e suas funcionalidades.



**Figura 3:** Inter-relacionamento dos sistemas da UFRN e suas funcionalidades

Fonte: site da UFRN (2013).

Apresentando mais detalhadamente os principais subsistemas, tem-se que o SIPAC oferece operações fundamentais para a gestão das unidades responsáveis pelas finanças, patrimônio e contratos da UFRN desde a requisição (material, prestação de serviço, suprimento de fundos, diárias, passagens, hospedagem, material informacional, manutenção de infra-estrutura) até o controle do orçamento distribuído internamente. O SIPAC também controla e gerencia: compras, licitações, boletins de serviços, liquidação de despesa, manutenção das atas de registros de preços, patrimônio, contratos, convênios, obras, manutenção do campus, faturas, bolsas e pagamento de bolsas, abastecimento e gastos com veículos, memorandos eletrônicos, tramitação de processos, dentre outras funcionalidades.

Já o SIGRH informatiza os procedimentos de recursos humanos, tais como: marcação/alteração de férias, cálculos de aposentadoria, avaliação funcional, dimensionamento de força de trabalho, controle de frequência, concursos, capacitações, registros funcionais, relatórios de RH, dentre outros. A maioria das operações possui algum nível de interação com o Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (SIAPE), sistema de âmbito nacional, enquanto outras são somente de âmbito interno.

E o SIGAA, por sua vez, informatiza os procedimentos da área acadêmica através dos módulos de: graduação, pós-graduação (*stricto e lato sensu*), ensino técnico, ensino médio e infantil, submissão e controle de projetos e bolsistas de pesquisa, de ações de extensão e dos projetos de ensino (monitoria e inovações), registro e relatórios da produção acadêmica dos docentes, atividades de ensino a distância e um ambiente virtual de aprendizado.

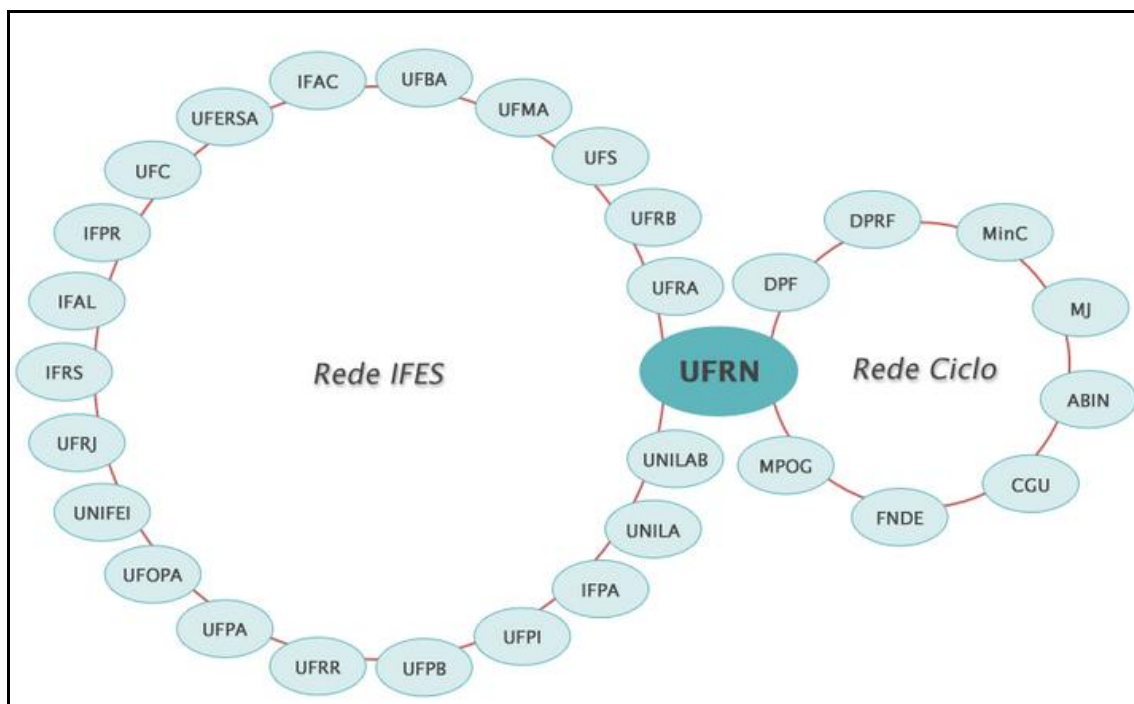
A UFS adquiriu este sistema informatizado integrado em 2009 com o propósito de modernizar seus serviços para atender aos usuários internos e externos. O módulo SIGRH foi o primeiro a ser implantado e entrou em funcionamento em junho de 2010. Em seguida, o Centro de Processamento de Dados (CPD) iniciou a implantação em abril de 2011 do módulo SIGAA; e em novembro de 2012, do SIPAC. Os principais motivos para a escolha do sistema foram: a integração com sistemas do governo e a relação de cooperação com a UFRN.

O CPD é responsável pela implementação da política de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da UFS e presta suporte às atividades acadêmicas e administrativas, atua na elaboração de projetos de TI, criação e adaptação de sistemas, distribuição e manutenção de equipamentos, entre outras atividades. A Coordenação de Sistemas (COSIS), hierarquicamente ligada ao CPD, é responsável pelo projeto de implantação dos Sistemas Integrados objeto deste estudo. Entre suas atribuições estão:

- planejamento, análise, desenvolvimento, testes, implantação e manutenção de SI;
- monitoramento da utilização dos sistemas;
- apoio aos usuários na utilização dos SI;
- resolução de problemas relativos aos sistemas implantados.

O atendimento aos usuários dos sistemas da UFS é gerenciado por uma ferramenta chamada SOS Manutenção e Serviços. O setor dispõe de um *helpdesk* para o caso de dúvidas na utilização de algum recurso dos subsistemas pelos usuários e, caso necessário, presta atendimento remoto. No site institucional são disponibilizados também manuais que orientam os usuários do SIGAA, SIGRH e SIPAC.

Algumas outras instituições também se interessaram e fizeram cooperação técnica com a UFRN para a utilização destes sistemas integrados, de acordo com a figura 3 a seguir. Atualmente somam-se 29 instituições entre IFE e outros órgãos tais como Departamentos, Ministérios, Fundações, entre outros.



**Figura 4:** Instituições adotantes do SI desenvolvido pela UFRN  
Fonte: site da UFRN (2013).

Apresentado um contexto geral da UFS e do SI em estudo, exibe-se, a seguir, a caracterização da amostra quanto ao perfil dos respondentes.

## 4.2 Caracterização da Amostra

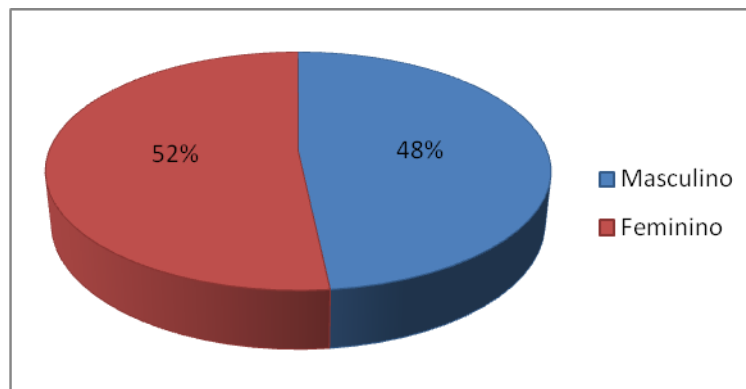
A segunda etapa da análise dos resultados refere-se à descrição das características básicas da amostra. Conforme já apresentado no capítulo anterior, esta pesquisa teve uma amostra composta por 373 casos considerados válidos.

Considerando as variáveis de caracterização da amostra, observa-se que quanto à idade, a média encontrada foi de 40,24 anos. Comparando a média aritmética e a truncada (39,89), a um intervalo de confiança de 95%, os valores encontram-se próximos, não indicando a presença de *outliers*, ou seja, de observações que destoam das demais. Houve uma variação ampla de 22 anos para o valor mínimo encontrado e 66 anos para o valor máximo encontrado. A tabela a seguir resume estes dados apresentados.

Média	Média truncada	Mínimo	Máximo
40,24	39,89	22	66

**Tabela 2:** Idade dos respondentes  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Em relação ao gênero dos respondentes, ocorreu um equilíbrio sendo 180 casos do sexo masculino e 193 casos do sexo feminino, conforme apresenta-se na figura seguinte.



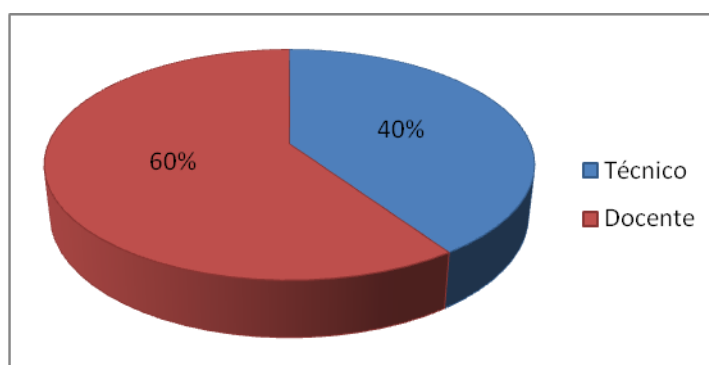
**Gráfico 1:** Gênero dos respondentes  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Quanto ao tempo como servidor público, tanto na UFS quanto em outras organizações, a média encontrada foi de 10,87 anos. Comparando com a média truncada (10,03) os valores encontram-se próximos, não indicando a presença de *outliers*. O tempo mínimo foi de até um ano de serviço público e o valor máximo foi de 45 anos, como resume a tabela seguinte.

Média	Média truncada	Mínimo	Máximo
10,87	10,03	0	45

**Tabela 3:** Tempo como servidor público  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Quanto à categoria de trabalho, a maior parcela dos respondentes é docente (222 casos), e que a menor, é técnica (151 casos), conforme percentuais no gráfico que segue.



**Gráfico 2:** Categoria de trabalho dos respondentes  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Quanto ao setor de trabalho, pode-se verificar que grande parte dos respondentes está lotado Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (50), no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (45), no Campus localizado na cidade de Lagarto (45) e nas Pró-Reitorias (42). Os demais respondentes estão distribuídos conforme apresentado na tabela abaixo.

<b>Setor de trabalho</b>	<b>Total</b>
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – CCET	13,4%
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS	12,1%
Campus Prof. Antônio Garcia – CAMPUSLAG	12,1%
Pró-Reitorias	11,3%
Centro de Educação e Ciências Humanas - CECH	9,7%
Hospital Universitário – HU	8,8%
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA	8,3%
Campus Prof. Alberto Carvalho – CAMPUSITA	7,5%
Gabinete do Reitor	6,2%
Centro de Ciências Agrárias Aplicadas – CCAA	4,3%
Campus de Laranjeiras – CAMPUSLAR	3,2%
Superintendência de Infraestrutura	2,4%
Colégio de Aplicação – CODAP	0,8%

**Tabela 4:** Setor de trabalho  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

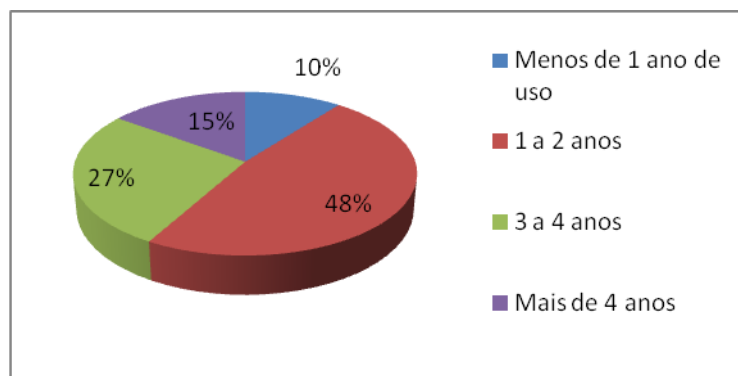
Em relação a cargo de direção ou função gratificada, constatou-se que a maioria dos respondentes, especificamente 266, não tem esse tipo de ocupação. Os demais participantes exercem funções além do cargo de origem, como pode-se observar na tabela 5.

<b>Cargo ou Função Gratificada</b>	<b>Total</b>
Não ocupa	71,3%
Coordenador (a) / Chefe / Similares	21,7%
Diretor (a) / Assessor (a) / Similares	4,0%
Secretário (a)	2,7%
Pró-Reitor (a)	0,3%

**Tabela 5:** Cargo ou função gratificada  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).



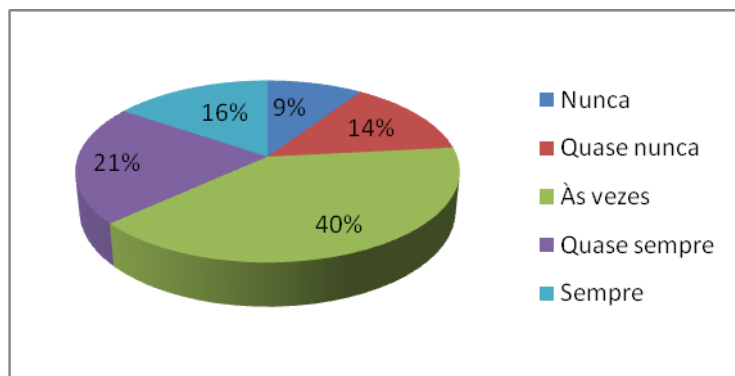
Quanto ao tempo que já utilizam o SI adotado pela UFS, a maioria tem menos de 2 anos de uso (58,2%). O gráfico a seguir demonstra o tempo de uso do sistema pelos respondentes.



**Gráfico 3:** Tempo de uso do sistema

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Em relação à frequência que costumam utilizar o sistema como opção para busca de informações e apoio às atividades de trabalho em que o uso do sistema não é obrigatório, ou seja, sobre a voluntariedade de uso, não houve um destaque maior para uma das extremidades de opiniões, como pode ser verificado no gráfico 4.



**Gráfico 4:** Voluntariedade de uso do sistema

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Quando questionados sobre a frequência com que utilizam cada um dos subsistemas do SIG, destaca-se que 72,6% dos respondentes indicaram utilizar o SIGAA dizer por extenso sempre ou quase sempre, enquanto que apenas 29,8% afirmaram utilizar o SIPAC sempre ou quase sempre. As informações sobre a frequência de uso dos subsistemas encontram-se resumidas na tabela abaixo.

Subsistema	Nunca	Quase nunca	Às vezes	Quase sempre	Sempre
SIPAC	26%	20,4%	23,9%	12,6%	17,2%
SIGRH	2,1%	9,1%	43,2%	20,4%	25,2%
SIGAA	8,3%	7,8%	11,3%	12,3%	60,3%

**Tabela 6:** Frequência de uso dos subsistemas

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Aqui algumas análises merecem destaque. Observa-se que a amostra caracteriza-se por servidores com idades bem discrepantes, já que a idade mínima encontrada foi de 22 anos (próxima da idade mínima de 18 anos para se estar no serviço público) e a máxima foi de 66 anos (próxima da idade máxima de 70 anos para se estar no serviço público), obtendo-se uma média de 40 anos. Isso pode significar análises diferenciadas por se tratarem de gerações em que os processos de aprendizado em relação ao uso de tecnologias se deram de forma diferenciada, o que talvez possa influenciar no cotidiano das suas atividades de trabalho.

Já quanto ao tempo como servidor público, tanto na UFS quanto em outras organizações, apesar do tempo mínimo ter sido de menos de um ano de serviço público e o máximo de 45 anos, como a média encontrada foi de aproximadamente 11 anos, é possível que a maioria da amostra seja caracterizada por servidores com pouca ou moderada experiência no serviço público e que se encontram em estágio de pleno exercício de suas funções e, provavelmente, do uso do SI em estudo. Observa-se também que a maior parte da amostra tem menos de 2 anos de uso deste SI (58,2%), ou seja, não acompanhou o seu processo de implantação na UFS, que iniciou entre os anos de 2009 e 2010, época em que apresentações e treinamentos institucionais foram realizados.

Em relação à categoria de trabalho, a amostra encontra-se com 60% dela composta por docentes. O reflexo desta característica surtiu nas respostas quanto à frequência com que utilizam cada um dos subsistemas do SIG, em que 72,6% dos respondentes indicaram utilizar o SIGAA sempre ou quase sempre, enquanto que apenas 29,8% afirmaram utilizar o SIPAC com a mesma frequência. Isso porque o SIGAA, como já mencionado, informatiza os procedimentos da área acadêmica e o SIPAC atende as atividades administrativas ou meio da Universidade, sendo, portanto, utilizado mais por técnicos. Como a análise dos indicadores serão realizadas para cada subsistema, as inferências poderão ser voltadas mais para o público-alvo (docente ou técnico) do subsistema avaliado.

Interessante notar que o fato dos setores de trabalho da maioria da amostra terem se concentrado no CCET, no CCBS, no CAMPUSLAG e nas Pró-Reitorias, podem resultar em

análises voltadas para servidores, respectivamente, de Centros que, por suas prerrogativas acadêmicas, sugerem lidar de forma diferenciada com as tecnologias; servidores que não estão lotados no campus sede da UFS e que suas características podem refletir para os demais campi em mesma situação; e servidores lotados em unidades essencialmente administrativas.

Ressalta-se que os dados analisados referentes à frequência de utilização de cada subsistema irá mensurar o comportamento de uso do servidor. Já os dados referentes à idade, ao gênero, à experiência - tempo de uso do sistema - e frequência com que utiliza os subsistemas de forma voluntária, servirão para testar a influência dos moderadores aos fatores de aceitação e uso de tecnologia, como proposto pelo modelo UTAUT. Os dados referentes à categoria de trabalho, ao setor de trabalho e ao cargo de direção ou função gratificada que ocupa, por sua vez, servirão para verificar se há variação da aceitação estudada a depender destas variáveis.

Realizada a análise descritiva considerando o perfil dos respondentes, a próxima seção apresenta a mesma análise para os indicadores de aceitação e uso de tecnologia.

#### **4.3 Análise Descritiva das Variáveis de Aceitação e Uso de Tecnologia**

Esta seção apresenta os resultados da análise de cada um dos indicadores que compuseram os construtos deste estudo. São descritos as médias obtidas em cada indicador e o desvio-padrão para cada subsistema avaliado. Conforme já mencionado, todos os indicadores foram avaliados por uma escala de 5 pontos. Os resultados relacionados aos três subsistemas são apresentados na tabela 7 a seguir.

Construtos	Indicadores	SIGAA (n= 307)		SIPAC (n=215)		SIGH (n=332)	
		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Expectativa de desempenho	(X1) Considero que o sistema é útil para a realização do meu trabalho.	4,30	0,919	4,16	0,879	4,06	0,969
	(X2) Usar o sistema me permite terminar tarefas com maior rapidez.	3,65	1,303	3,68	1,150	3,61	1,172
	(X3) Usar o sistema aumenta a minha produtividade.	3,43	1,354	3,53	1,233	3,32	1,232
Expectativa de esforço	(X4) O sistema que utilizo é claro e compreensível.	3,33	1,245	3,32	1,154	3,47	1,182
	(X5) Aprender a usar o sistema foi fácil.	3,42	1,279	3,51	1,207	3,55	1,232
	(X6) É fácil ficar mais hábil no uso do sistema.	3,69	1,137	3,81	1,088	3,77	1,074
	(X7) Acho o sistema fácil de usar.	3,52	1,256	3,50	1,249	3,63	1,186
	(X8) As pessoas que influenciam meu comportamento no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.	3,47	1,189	3,54	1,147	3,37	1,128
Influência social	(X9) As pessoas que são importantes para mim no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.	3,46	1,208	3,55	1,154	3,38	1,174
	(X10) Meu superior tem cooperado no meu uso do sistema.	3,64	1,251	3,67	1,186	3,58	1,237
	(X11) Em geral, a organização tem apoiado o uso do sistema.	3,81	1,151	3,88	1,061	3,76	1,124
Condições facilitadoras	(X12) Eu tenho os recursos necessários (computador, acesso à Internet, etc.) para usar o sistema.	3,93	1,309	4,04	1,295	4,02	1,297
	(X13) Eu tenho o conhecimento necessário para usar o sistema.	3,96	1,086	4,04	1,029	4,00	1,070
	(X14) O sistema não é compatível com outros sistemas de informação que eu utilizo no trabalho.	2,70	1,312	2,62	1,319	2,71	1,326
	(X15) Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema.	3,04	1,356	3,29	1,254	3,06	1,325

**Tabela 7:** Indicadores dos construtos para os subsistemas

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Percebe-se que, para o construto Expectativa de desempenho as maiores médias foram para o indicador (X1) *Considero que o sistema é útil para a realização do meu trabalho* (SIGAA - 4,30 / SIPAC - 4,16 / SIGH - 4,06), que também apresentou o menor desvio-padrão para cada subsistema (SIGAA - 0,919 / SIPAC - 0,879 / SIGH - 0,969). Já as

menores médias foram do item (X3) *Usar o sistema aumenta a minha produtividade*, que obteve os valores de 3,43 (SIGAA), 3,53 (SIPAC) e 3,32 (SIGH).

Em relação ao construto Expectativa de esforço, constatou-se que as maiores médias foram para o indicador (X6) *É fácil ficar mais hábil no uso do sistema* (SIGAA - 3,69 / SIPAC - 3,81 / SIGH - 3,77), que também apresentou os menores valores para o desvio-padrão (SIGAA - 1,137 / SIPAC - 1,088 / SIGH - 1,074). Quanto ao construto **Influência social**, o indicador que obteve as maiores médias (SIGAA - 3,81 / SIPAC - 3,88 / SIGH - 3,76) e menores valores para o desvio-padrão (SIGAA - 1,151 / SIPAC - 1,061 / SIGH - 1,124) foi o (X11) *Em geral, a organização tem apoiado o uso do sistema*.

Por fim, em relação ao construto Condições facilitadoras, pode-se inferir que tanto o indicador (X13) - *Eu tenho o conhecimento necessário para usar o sistema* - foi o que obteve as maiores médias (SIGAA - 3,96 / SIPAC - 4,04 / SIGH - 4,00), quanto o (X12) *Eu tenho os recursos necessários (computador, acesso à Internet, etc.) para usar o sistema* (SIGAA - 3,93 / SIPAC - 4,04 / SIGH - 4,02). Em contrapartida, o indicador que obteve a menor média (SIGAA - 2,70 / SIPAC - 2,62 / SIGH - 2,71) foi o (X14) *O sistema não é compatível com outros sistemas de informação que eu utilizo no trabalho*.

Pela análise descritiva, foi possível notar uma avaliação bastante aproximada de todos os indicadores de cada subsistema. Isso pode ser explicado pelo fato de que cada subsistema integra um mesmo SI e por isso, independente de sua finalidade, segue uma mesma lógica de apresentação, coleta e inclusão de dados. Ressalta-se também que, ao verificar as médias obtidas e considerando o valor mínimo de 1 e máximo de 5 para avaliação de cada indicador, houveram de médias a boas avaliações pelos respondentes, destacando-se a utilidade do SI para as atividades de trabalho do servidor e a existência de recursos e conhecimento necessários para uso do SI. O indicador que aparentemente não foi tão bem avaliado tratou da compatibilidade do SI em estudo com outros SI que o servidor precisa utilizar para realização do seu trabalho. Depois de realizada a análise fatorial confirmatória e o teste das hipóteses, inferências mais robustas serão abordadas.

Após a análise descritiva considerando os indicadores de aceitação e uso de tecnologia, concluída a primeira etapa da análise dos dados, a próxima seção apresenta a análise fatorial confirmatória.

#### 4.4 Análise Fatorial Confirmatória

Como já citado na etapa metodológica, antes dos testes das hipóteses, foi realizada uma análise fatorial confirmatória. Ou seja, foram realizados procedimentos de confiabilidade e validade para a relação estabelecida de construtos e indicadores deste estudo, conforme apresentados nas seções que seguem.

##### 4.4.1 Confiabilidade das Escalas

Para a confiabilidade das escalas, foi utilizado o coeficiente de *alpha de Cronbach*. A tabela 8 a seguir apresenta os coeficientes obtidos por subsistema.

		SIGAA	SIPAC	SIGRH
Construtos	Indicadores	Coeficientes		
Expectativa de desempenho	(X1) Considero que o sistema é útil para a realização do meu trabalho.	0,851	0,866	0,846
	(X2) Usar o sistema me permite terminar tarefas com maior rapidez.			
	(X3) Usar o sistema aumenta a minha produtividade.			
Expectativa de esforço	(X4) O sistema que utilizo é claro e compreensível.	0,910	0,910	0,898
	(X5) Aprender a usar o sistema foi fácil.			
	(X6) É fácil ficar mais hábil no uso do sistema.			
	(X7) Acho o sistema fácil de usar.			
Influência social	(X8) As pessoas que influenciam meu comportamento no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.	0,830	0,848	0,835
	(X9) As pessoas que são importantes para mim no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.			
	(X10) Meu superior tem cooperado no meu uso do sistema.			
	(X11) Em geral, a organização tem apoiado o uso do sistema.			
Condições facilitadoras	(X12) Eu tenho os recursos necessários (computador, acesso à Internet, etc.) para usar o sistema.	0,340 com GAA14	0,440 com GAA14	0,386 com GAA14
	(X13) Eu tenho o conhecimento necessário para usar o sistema.	e	e	e
	(X14) O sistema não é compatível com outros sistemas de informação que eu utilizo no trabalho.	0,499 sem GAA14	0,569 sem GAA14	0,524 sem GAA14
	(X15) Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema.			

**Tabela 8:** Coeficientes de confiabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

O coeficiente de *alpha de Cronbach* é a medida mais comum de confiabilidade (FIELD, 2009) que “varia de 0 a 1, sendo os valores de 0,60 a 0,70 considerados o limite inferior de aceitabilidade” (HAIR et al., 2009, p. 100).

Identificou-se que os construtos expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social obtiveram, para os três subsistemas, coeficientes de *alpha de Cronbach* acima do limite recomendado. Em contrapartida, para os três subsistemas, o construto condições facilitadoras obteve coeficiente bem abaixo deste limite. Ao se retirar o indicador (X14) *O sistema não é compatível com outros sistemas de informação que eu utilizo no trabalho*, os coeficientes passaram a ser mais próximos do limite de aceitabilidade (SIGAA - 0,499 / SIPAC - 0,569 / SIGRH - 0,524). Isso pode significar que a forma como este indicador foi apontado no questionário não foi claro para os respondentes ou que ele não se aplica a todos os servidores do contexto em que a pesquisa está sendo aplicada. Decidiu-se, então, pela retirada do indicador (X14) e por manter o construto Condições facilitadoras com os três demais indicadores, para preservar a confiabilidade dos dados referentes ao citado construto.

Assim, após a etapa da confiabilidade das escalas, pode-se inferir que o conjunto dos 14 indicadores restantes compõe os construtos desta pesquisa (expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras) com confiabilidade satisfatória para a realização da pesquisa.

#### 4.4.2 Validade do Modelo

Para a avaliação da validade do modelo, como mencionado nos procedimentos metodológicos, aplicaram-se medidas de ajustamento. A tabela 9 seguinte apresenta os índices de ajustamento encontrados para cada subsistema.

Medidas	SIGAA	SIPAC	SIGRH	Referência
$\chi^2/df$	2,246	2,528	2,751	= ou < 5
GFI	0,893	0,916	0,894	= ou > 0,9
RMSEA	0,085	0,064	0,073	< 0,1
AGFI	0,837	0,871	0,841	= ou > 0,9
CFI	0,841	0,862	0,800	= ou > 0,9
TLI	0,790	0,815	0,740	< 1

**Tabela 9:** Ajustamento geral do modelo  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Como pode ser observado, o ajustamento inicial do modelo proposto apresenta valores aproximadamente de acordo com os parâmetros utilizados como referência. Isso porque, considerando a possibilidade de arredondamento, a medida GFI (SIGAA e SIGRH), AGFI (SIPAC) e CFI (SIPAC) também encontram-se de acordo com a referência. Quanto ao AGFI para o SIGAA e o SIGRH, que apresentam os valores de 0,837 e 0,841, e que, a princípio, estariam menores que os valores apresentados como referência, pode-se considerar que esta medida encontra-se com o ajustamento no limite aceitável. O mesmo vale para o índice CFI para o SIGAA e o SIGRH (0,841 e 0,800).

Logo, afirma-se que o modelo aplicado neste estudo é válido, pois os índices de ajustamento indicam que o conjunto de medidas avaliadas representa corretamente o conceito de aceitação e uso de tecnologia, tornando confiáveis os resultados a serem apresentados.

#### 4.4.3 Validade dos Construtos

Também foi avaliada a validade dos construtos. Esta avaliação pode tratar tanto da validade convergente, quanto a discriminante. A tabela 10 que segue traz os valores obtidos para a análise da validade convergente dos construtos para cada subsistema:



Construtos	Indicadores	SIGAA			SIPAC			SIGRH		
		CF	VE	CR	CF	VE	CR	CF	VE	CR
Expectativa de desempenho	(X1) Considero que o sistema é útil para a realização do meu trabalho.	0,70			0,81			0,56		
	(X2) Usar o sistema me permite terminar tarefas com maior rapidez.	0,89	0,70	0,88	0,96	0,81	0,93	0,86	0,63	0,83
	(X3) Usar o sistema aumenta a minha produtividade.	0,91			0,93			0,91		
Expectativa de esforço	(X4) O sistema que utilizo é claro e compreensível.	0,87			0,89			0,76		
	(X5) Aprender a usar o sistema foi fácil.	0,84	0,80	0,94	0,90	0,81	0,95	0,78	0,68	0,89
	(X6) É fácil ficar mais hábil no uso do sistema.	0,94			0,85			0,84		
	(X7) Acho o sistema fácil de usar.	0,93			0,96			0,91		
Influência social	(X8) As pessoas que influenciam meu comportamento no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.	0,72			0,89			0,88		
	(X9) As pessoas que são importantes para mim no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.	0,73	0,60	0,86	0,94	0,73	0,91	0,93	0,48	0,75
	(X10) Meu superior tem cooperado no meu uso do sistema.	0,79			0,76			0,39		
	(X11) Em geral, a organização tem apoiado o uso do sistema.	0,86			0,81			0,33		
Condições facilitadoras	(X12) Eu tenho os recursos necessários (computador, acesso à Internet, etc.) para usar o sistema.	0,41			0,53			0,35		
	(X13) Eu tenho o conhecimento necessário para usar o sistema.	0,67	0,30	0,55	0,63	0,38	0,64	0,85	0,29	0,46
	(X15) Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema.	0,52			0,67			0,14		

Tabela 10: Validade convergente dos construtos

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Em relação às cargas fatoriais (também visualizadas no Apêndice G), a maioria possui valores acima de 0,5, conforme recomendado. A exceção ocorreu em relação ao SIGRH para os indicadores (X10) *Meu superior tem cooperado no meu uso do sistema*; e (X11) *Em geral, a organização tem apoiado o uso do sistema*, com valores de 0,39 e 0,33 respectivamente. O mesmo ocorreu para o indicador (X12) *Eu tenho os recursos necessários (computador, acesso à Internet, etc.) para usar o sistema*, no caso do SIGAA (0,41) e do SIGRH (0,35); e para o

SIGRH (0,14) quanto ao indicador (X15) *Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema.*

Quanto à variância extraída, percebe-se que quase todos os construtos possuem valores acima de 0,5 para os três subsistemas, com exceção do construto Condições facilitadoras (SIGAA - 0,30 / SIPAC - 0,38 / SIGRH - 0,29).

Por fim, em relação à estimativa de confiabilidade, nota-se que a maioria dos construtos possui valores maiores que 0,7, exceto o construto Condições facilitadoras (SIGAA - 0,55 / SIPAC - 0,64 / SIGRH - 0,46). O valor obtido para o SIPAC poderia até ter sido considerado bom se os outros indicadores de validade do construto Condições facilitadoras estivessem bons, o que nota-se que não foi o caso.

Observa-se que, apesar do construto Influência social ter apresentado dois indicadores (X10 e X11) com valores de cargas fatoriais que não indicam que eles convergem para algum ponto em comum, assume-se neste estudo que este fator tem validade convergente, já que o valor da variância extraída foi aproximadamente igual ao mínimo recomendado para convergência adequada e a estimativa de confiabilidade confirmou que todos os indicadores realmente representam o mesmo construto. Portanto, os indicadores de número 1 a 11 realmente convergem e explicam cada um dos construtos Expectativa de desempenho, Expectativa de esforço e Influência social.

Já o construto Condições facilitadoras não apresentou validade convergente. No modelo UTAUT este fator relaciona-se com o grau em que um indivíduo acredita que uma organização possui infra-estrutura técnica para apoiar o uso do sistema, ou seja, recursos necessários, indivíduos com o conhecimento necessário e uma pessoa específica (ou grupo) disponível para dar assistência. Já no contexto deste estudo, estes indicadores não serviram para medir uma condição facilitadora ou se adequariam melhor em outro construto.

Quanto à validade discriminante dos construtos para cada subsistema, a tabela 11 adiante demonstra os valores obtidos.

Correlações	SIGAA		SIPAC		SIGRH	
	$\wedge^2$	Situação	$\wedge^2$	Situação	$\wedge^2$	Situação
Exp. de desempenho (VE = 0,70) => Exp. de esforço (VE = 0,80)	0,56	Válida	0,39	Válida	0,11	Válida
Exp. de desempenho (VE = 0,70) => Influência social (VE = 0,60)	0,56	Válida	0,45	Válida	0,11	Válida
Exp. de desempenho (VE = 0,70) => Cond. facilitadoras (VE = 0,30)	0,54	Não válida	0,20	Válida	0,008	Válida
Exp. de esforço (VE = 0,80) => Influência social (VE = 0,60)	0,47	Válida	0,32	Válida	0,03	Válida
Exp. de esforço (VE = 0,80) => Cond. facilitadoras (VE = 0,30)	0,76	Não válida	0,38	Não válida	0,28	Válida
Influência social (VE = 0,60) => Cond. facilitadoras (VE = 0,30)	0,72	Não válida	0,50	Não válida	0,004	Válida

**Tabela 11:** Validade discriminante dos construtos

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Foi possível notar que o Construto Condições facilitadoras não apresentou validade discriminante em três correlações, ou seja, não é possível afirmar que captura fenômenos que outros construtos não conseguem captar. Para os demais, a validade discriminante foi reconhecida.

Logo, apesar do modelo UTAUT aplicado ser válido para mensurar a aceitação e uso do SI na UFS, apenas 11 indicadores que formam os construtos Expectativa de desempenho, Expectativa de esforço, Influência social possuem boa confiabilidade e validade para explicá-los. Qualquer análise com o construto Condições Facilitadoras, no caso desta pesquisa, pode ser feita, porém com a advertência, conforme recomendado por Hair (2009, p. 138), “de ter uma confiabilidade menor e a necessidade de um futuro desenvolvimento de medidas adicionais para representar tal conceito”. Desta forma, decidiu-se manter os testes das hipóteses relacionados ao construto Condições facilitadoras. Porém, seus resultados não foram confirmados, independente da aceitação ou rejeição da hipótese. Apenas indicaram possibilidades de cenários que podem ser investigados e analisados em estudos futuros em que este construto apresente confiabilidade e validade satisfatórias.

A próxima seção apresenta o teste das hipóteses que verificam a influência dos fatores de aceitação e uso de tecnologia sobre o comportamento de uso do SI pelos servidores públicos da UFS. Verifica também a influência dos moderadores em relação aos construtos.

## 4.5 Teste das Hipóteses

Conferida a confiabilidade das escalas e a validade do modelo e dos construtos, esta seção apresenta o teste das hipóteses levantadas, com o objetivo de aceitá-las ou rejeitá-las.

Primeiramente, tem-se a verificação das quatro hipóteses que checam a influência dos fatores de aceitação e uso de tecnologia - representados pelos construtos expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras - sobre o comportamento de uso do SI pelo servidores públicos da UFS. Em seguida, como o modelo UTAUT propõe ainda moderadores para os construtos, foram testadas mais onze hipóteses que checam como as variáveis gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso moderam os fatores de aceitação e uso de tecnologia para o comportamento de uso do SI.

### 4.5.1 Hipóteses sobre a Relação entre os Construtos e o Comportamento de Uso

Para a análise da relação entre os construtos independentes e o comportamento de uso, foi preciso transformar a frequência de utilização de cada um dos subsistemas em três variáveis categóricas (pouco uso do SI, uso ocasional e muito uso do SI) que pudessem mensurar melhor o comportamento de uso, conforme ilustra o quadro 7 que segue:

<b>Categorias</b>	<b>Frequência de utilização</b>
POUCO	Nunca
	Quase nunca
OCASIONAL	Às vezes
MUITO	Sempre
	Quase sempre

**Quadro 7:** Categorias para frequência de utilização  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

No decorrer deste capítulo foi preciso recodificar algumas categorias iniciais do questionário aplicado em categorias que permitissem uma melhor análise. Para a sua composição, os critérios adotados foram que cada categoria fosse composta por números aproximados de respondentes e que a menor categoria, seguindo a recomendação de Field (2009), tivesse o mínimo de 20% de todas as respostas.

As quatro primeiras hipóteses deste estudo foram:

H1: A alta Expectativa de desempenho do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.

H2: A alta Expectativa de esforço do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.

H3: A alta Influência social do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.

H4: Muitas Condições facilitadoras para o servidor público têm uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.

Apesar das médias obtidas para cada um dos construtos terem sido maiores no grupo que mais utiliza o SI, como será visto, por terem sido obtidos resultados diferenciados para cada hipótese, estes serão apresentados por subsistema. A tabela 12 demonstra a comparação das médias de cada um dos quatro construtos com a utilização efetiva do SIGAA e que apenas o construto Expectativa de desempenho apresentou resultado significativo ( $< 0,005$ ):

**Uso do SIGAA x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras**

Frequência de Utilização	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras
Pouco	3,16	3,12	3,10	3,47
Ocasional	3,27	3,39	3,43	3,63
Muito	3,89	3,52	3,65	3,66
Total	3,79	3,49	3,60	3,64

Expect\_Desempenho:  $F(2, 304) = 7,98$ ,  $p < 0,001 \Rightarrow GT2$ : (pouco-muito)  $p < 0,05$ ; (ocasional-muito)  $p < 0,01$

Expect\_Esforço:  $F(2, 304) = 1,13$ ,  $p = 0,32$

Influen\_Social:  $F(2, 304) = 2,77$ ,  $p = 0,06$

Cond\_Facilitadoras:  $F(2, 304) = 0,325$ ,  $p = 0,72$

**Tabela 12:** Construtos x Uso do SIGAA

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Desta forma, para o SIGAA, apesar do modelo UTAUT neste estudo ser considerado válido, os resultados convergem com as proposições de Venkatesh et al. (2003) sobre a aceitação e uso de TI somente para o construto Expectativa de desempenho. Reconhecida a confiabilidade dos resultados, aceita-se, portanto, a hipótese H1 desta pesquisa e rejeitam-se as hipóteses H2 e H3. A hipótese H4, neste estudo, não será rejeitada, em razão dos critérios não atendidos de validade, já mencionadas na etapa anterior de análise confirmatória.

A comparação das médias de cada um dos quatro construtos com a utilização efetiva do SIPAC, por sua vez, é ilustrada na tabela 13 a seguir, sendo que os resultados demonstram que todos os construtos apresentaram comportamento significativo.

**Utilização do SIPAC x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras**

Frequência de Utilização	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras
Pouco	3,15	3,16	3,38	3,56
Ocasional	3,60	3,30	3,54	3,69
Muito	4,13	3,81	3,84	3,93
Total	3,79	3,53	3,66	3,79

Expect\_Desempenho:  $F(2, 212) = 18,38, p < 0,001 \Rightarrow$  GT2: pouco-ocasional:  $p < 0,05$  pouco-muito:  $p < 0,001$  ocasional-muito:  $p < 0,001$

Expect\_Esforço:  $F(2, 212) = 8,53, p < 0,001 \Rightarrow$  GT2: (pouco-muito)  $p < 0,01$

Influen\_Social:  $F(2, 212) = 4,14, p < 0,05 \Rightarrow$  GT2: (pouco-muito)  $p < 0,05$

Cond\_Facilitadoras:  $F(2, 212) = 3,18, p < 0,05 \Rightarrow$  GT2: (pouco-muito)  $p < 0,08$

**Tabela 13:** Construtos x Uso do SIPAC

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Diante do exposto, para o SIPAC, os resultados convergem com as proposições de Venkatesh et al. (2003) sobre a aceitação e uso de TI, apesar de contextos diferenciados de pesquisa. Aceitam-se, portanto, as hipóteses H1, H2 e H3 desta pesquisa. Da mesma forma que colocado anteriormente, a hipótese H4, neste estudo, não será aceita, em razão dos critérios não atendidos de validade, já mencionadas na etapa anterior de análise confirmatória.

A tabela 14, por fim, retrata a comparação das médias de cada um dos quatro construtos com a utilização efetiva do SIGRH e demonstra que, da mesma que forma que o SIPAC, os resultados para todos os construtos apresentaram comportamento significativo.

**Utilização do SIGRH x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras**

Frequência de Utilização	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras
Pouco	3,00	2,92	3,34	3,31
Ocasional	3,51	3,52	3,41	3,63
Muito	3,91	3,79	3,65	3,81
Total	3,66	3,60	3,52	3,69

Expect\_Desempenho:  $F(2, 329) = 14,36, p < 0,001 \Rightarrow$  GT2: pouco-ocasional:  $p < 0,05$  pouco-muito:  $p < 0,001$  ocasional-muito:  $p < 0,001$

Expect\_Esforço:  $F(2, 329) = 10,04, p < 0,001 \Rightarrow$  GT2: (pouco-ocasionalmente)  $p < 0,01$  (pouco-muito)  $p < 0,001$  (ocasionalmente-muito)  $p = 0,055$

Influen\_Social:  $F(2, 329) = 3,14, p < 0,05 \Rightarrow$  GT2: (ocasionalmente-muito)  $p < 0,062$

Cond\_Facilitadoras:  $F(2, 329) = 4,45, p < 0,05 \Rightarrow$  GT2: (pouco-muito)  $p < 0,05$

**Tabela 14:** Construtos x Uso do SIGRH

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Portanto, para o SIGRH, os resultados também convergem com as proposições de Venkatesh et al. (2003) sobre a aceitação e uso de TI. Aceitam-se, portanto, as hipóteses H1, H2 e H3 desta pesquisa.

O quadro 8 que segue resume os resultados para os testes das hipóteses da relação entre os construtos e o comportamento de uso do SI:

Construtos	Hipótese	Subsistemas	Resultado
Expectativa de desempenho	H1: A alta Expectativa de desempenho do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.	SIGAA	ACEITA
		SIPAC	
		SIGRH	
Expectativa de esforço	H2: A alta Expectativa de esforço do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.	SIGAA	REJEITADA
		SIPAC	ACEITA
		SIGRH	
Influência social	H3: A alta Influência social do servidor público tem uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.	SIGAA	REJEITADA
		SIPAC	ACEITA
		SIGRH	
Condições facilitadoras	H4: Muitas Condições facilitadoras para o servidor público têm uma influência positiva sobre o comportamento de uso do SI.	SIGAA	-
		SIPAC	-
		SIGRH	-

**Quadro 8:** Teste das hipóteses entre os construtos e o comportamento do SI

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Tais resultados demonstram que os servidores que utilizam cada um dos subsistemas com maior frequência, em comparação com os que menos ou ocasionalmente utilizam:

- São os servidores com maiores expectativas em relação à melhoria do seu desempenho e que concordam significativamente mais com a utilidade do SI para a realização dos seus trabalhos, inclusive com maior rapidez e produtividade;
- São os servidores com maiores expectativas em relação à diminuição do seu esforço para melhor desempenharem suas atividades do trabalho e que concordam mais, não de forma significativa somente em relação ao SIGAA, com a clareza e a facilidade de

compreensão do SI e que há facilidade no processo de aprendizagem de uso do SI, considerando-o um sistema fácil de usar;

- São os servidores que percebem maiores influências sociais que contribuem para o uso do SI e que concordam mais, não de forma significativa somente em relação ao SIGAA, que pessoas que influenciam seu comportamento e que são importantes no trabalho acreditam que eles devem usar o SI, sendo que seus superiores hierárquicos e a organização em geral têm cooperado para isso.

Os resultados indicariam também, seguindo a mesma linha de raciocínio, que são os servidores que melhor percebem as condições facilitadoras que a UFS dispõe para o uso do SI e que concordam mais, não de forma significativa somente em relação ao SIGAA, que possuem recursos de informática, infra-estrutura técnica, os conhecimentos necessários para usar o sistema e disponibilidade de pessoas para dar assistência perante às dificuldades com o uso do sistema.

Assim, mesmo cada subsistema integrando um mesmo SI e seguindo uma mesma lógica de apresentação, coleta e inclusão de dados, o SIGAA não obteve o mesmo comportamento de avaliação entre os servidores que mais o utilizam (como já se sabe, os docentes) ao se comparar com o SIPAC e o SIGRH. Após a análise a seguir, sobre a relação entre os moderadores e os construtos, haverá uma discussão mais aprofundada sobre esses resultados encontrados.

#### 4.5.2 Hipóteses sobre a Relação entre os Moderadores e os Construtos

O modelo UTAUT, conforme já explanado, propõe moderadores para os construtos e, por este motivo, foram testadas mais onze hipóteses que verificam como as variáveis gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso moderam os fatores de aceitação e uso de tecnologia para o comportamento de uso do SI. Em relação ao gênero, as hipóteses foram:

H5a: O gênero do servidor público modera a Expectativa de desempenho para o comportamento de uso do SI.

H6a: O gênero do servidor público modera a Expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.



H7a: O gênero do servidor público modera a Influência social para o comportamento de uso do SI.

As médias obtidas em cada um dos construtos analisados por gênero e para cada subsistema são apontadas nas tabelas 15, 16 e 17 a seguir.

<b>Gênero x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço e Influência Social - SIGAA</b>			
<b>Gênero</b>	<b>Expectativa de Desempenho</b>	<b>Expectativa de Esforço</b>	<b>Influência Social</b>
Feminino	3,71	3,47	3,62
Masculino	3,87	3,51	3,58

Expect\_Desempenho:  $Z = -1,558$ ,  $p = 0,12$   
 Expect\_Esforço:  $Z = -0,617$ ,  $p = 0,54$   
 Influen\_Social:  $Z = -0,082$ ,  $p = 0,93$

**Tabela 15:** Gênero x Construtos da pesquisa para o SIGAA  
 Fonte: Elaborado pela autora (2014).

<b>Gênero x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço e Influência Social - SIPAC</b>			
<b>Gênero</b>	<b>Expectativa de Desempenho</b>	<b>Expectativa de Esforço</b>	<b>Influência Social</b>
Feminino	3,79	3,51	3,73
Masculino	3,80	3,56	3,60

Expect\_Desempenho:  $Z = -0,309$ ,  $p = 0,76$   
 Expect\_Esforço:  $Z = -0,365$ ,  $p = 0,71$   
 Influen\_Social:  $Z = -0,883$ ,  $p = 0,38$

**Tabela 16:** Gênero x Construtos da pesquisa para o SIPAC  
 Fonte: Elaborado pela autora (2014).

<b>Gênero x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço e Influência Social - SIGRH</b>			
<b>Gênero</b>	<b>Expectativa de Desempenho</b>	<b>Expectativa de Esforço</b>	<b>Influência Social</b>
Feminino	3,67	3,64	3,55
Masculino	3,66	3,57	3,50

Expect\_Desempenho:  $Z = -0,332$ ,  $p = 0,74$   
 Expect\_Esforço:  $Z = -0,601$ ,  $p = 0,55$   
 Influen\_Social:  $Z = -0,626$ ,  $p = 0,53$

**Tabela 17:** Gênero x Construtos da pesquisa para o SIGRH  
 Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Observa-se que para os três subsistemas, ser do gênero feminino ou masculino não alterou significativamente as médias obtidas para cada um dos construtos. Rejeitam-se, desta forma, as três hipóteses H5a, H6a e H7a.

Os resultados para os testes das hipóteses da relação entre o gênero e os construtos analisados encontram-se no quadro 9 a seguir:

Construtos	Hipótese	Subsistemas	Resultado
Expectativa de desempenho	H5a: O gênero do servidor público modera a expectativa de desempenho para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	REJEITADAS
		SIPAC	
		SIGRH	
Expectativa de esforço	H6a: O gênero do servidor público modera a expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	
		SIPAC	
		SIGRH	
Influência social	H7a: O gênero do servidor público modera a influência social para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	
		SIPAC	
		SIGRH	

**Quadro 9:** Teste das hipóteses entre o gênero e os construtos

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

As hipóteses agora tratadas relacionam a idade aos construtos, a saber:

H5b: A idade do servidor público modera a Expectativa de desempenho para o comportamento de uso do SI.

H6b: A idade do servidor público modera a Expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.

H7b: A idade do servidor público modera a Influência social para o comportamento de uso do SI.

H8a: A idade do servidor público modera as Condições facilitadoras para o comportamento de uso do SI.

Para a uma melhor interpretação da relação entre a idade e os construtos, as respostas sobre a idade dos servidores foram convertidas em três variáveis categóricas: até 34 anos, de

35 a 44 anos e mais de 44 anos. As tabelas 18, 19 e 20 revelam as médias obtidas em cada um dos construtos analisados por idade e para cada subsistema.

**Idade x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras – SIGAA**

Idade	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras
Até 34 anos	3,73	3,45	3,79	3,70
De 35 a 44 anos	3,87	3,63	3,60	3,65
Mais de 44 anos	3,77	3,40	3,41	3,58
Total	3,79	3,49	3,60	3,64

Expect\_Desempenho:  $F(2, 304) = 0,46$ ,  $p = 0,63$

Expect\_Esforço:  $F(2, 304) = 1,26$ ,  $p = 0,28$

Influen\_Social:  $F(2, 304) = 3,88$ ,  $p < 0,05$  GABRIEL Até 34-acima de 44:  $p < 0,05$

Cond\_Facilitadoras:  $F(2, 304) = 0,46$ ,  $p = 0,63$

**Tabela 18:** Idade x Construtos da pesquisa para o SIGAA

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

**Idade x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras – SIPAC**

Idade	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras
Até 34 anos	3,67	3,58	3,75	3,77
De 35 a 44 anos	3,76	3,43	3,60	3,76
Mais de 44 anos	3,99	3,59	3,59	3,86
Total	3,79	3,54	3,66	3,79

Expect\_Desempenho:  $F(2, 212) = 1,97$ ,  $p = 0,16$

Expect\_Esforço:  $F(2, 212) = 0,51$ ,  $p = 0,60$

Influen\_Social:  $F(2, 212) = 0,77$ ,  $p = 0,46$

Cond\_Facilitadoras:  $F(2, 212) = 0,254$ ,  $p = 0,78$

**Tabela 19:** Idade x Construtos da pesquisa para o SIPAC

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

**Idade x Expectativa de Desempenho, Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras – SIGRH**

Idade	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras
Até 34 anos	3,62	3,61	3,65	3,76
De 35 a 44 anos	3,76	3,71	3,53	3,72
Mais de 44 anos	3,62	3,50	3,39	3,60
Total	3,66	3,61	3,52	3,69

Expect\_Desempenho:  $F(2, 329) = 0,78$ ,  $p = 0,46$

Expect\_Esforço:  $F(2, 329) = 1,14$ ,  $p = 0,32$

Influen\_Social:  $F(2, 329) = 2,01$ ,  $p = 0,13$

Cond\_Facilitadoras:  $F(2, 329) = 0,96$ ,  $p = 0,38$

**Tabela 20:** Idade x Construtos da pesquisa para o SIGRH

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Observa-se que para os subsistemas SIPAC e SIGRH, servidores da UFS com mais idade não avaliou significativamente melhor as médias obtidas para cada um dos construtos. O mesmo ocorreu para o SIGAA, com exceção do construto Influência social. Desta forma, quanto mais jovem é o servidor da UFS, maior é a sua percepção de que as influências sociais no trabalho contribuem para o uso do SIGAA. Portanto, praticamente todas as hipóteses foram rejeitadas. O quadro 10 abaixo ilustra os resultados para os testes das hipóteses da relação entre a idade e os construtos.

Construtos	Hipótese	Subsistemas	Resultado
Expectativa de desempenho	H5b: A idade do servidor público modera a expectativa de desempenho para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	REJEITADAS
		SIPAC	
		SIGRH	
Expectativa de esforço	H6b: A idade do servidor público modera a expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	
		SIPAC	
		SIGRH	
Influência social	H7b: A idade do servidor público modera a influência social para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	ACEITA
		SIPAC	REJEITADA
		SIGRH	
Condições facilitadoras	H8a: A idade do servidor público modera as condições facilitadoras para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	-
		SIPAC	
		SIGRH	

**Quadro 10:** Teste das hipóteses entre a idade e os construtos

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

As hipóteses que relacionaram a experiência aos construtos, por sua vez, foram as seguintes:

H6c: A experiência do servidor público modera a Expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.

H7c: A experiência do servidor público modera a Influência social para o comportamento de uso do SI.

H8b: A experiência do servidor público modera as Condições facilitadoras para o comportamento de uso do SI.

Da mesma forma que ocorreu com o moderador idade, para a uma melhor análise da relação entre a experiência e os construtos, as respostas sobre o tempo de uso do SI pelos servidores da UFS foram recodificadas em duas variáveis categóricas: até 2 anos e mais de 2 anos. As tabelas 21, 22 e 23 demonstram as médias obtidas para cada um dos construtos analisados por experiência e para cada um dos subsistemas.

<b>Experiência x Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras – SIGAA</b>			
<b>Experiência</b>	<b>Expectativa de Esforço</b>	<b>Influência Social</b>	<b>Condições Facilitadoras</b>
Até 2 anos	3,34	3,60	3,55
Mais de 2 anos	3,73	3,58	3,79

Expect\_Esforço:  $Z = -2,892$ ,  $p < 0,01$   
 Influen\_Social:  $Z = -0,17$ ,  $p = 0,86$   
 Cond\_Facilitadoras:  $Z = -2,565$ ,  $p < 0,01$

**Tabela 21:** Experiência x Construtos da pesquisa para o SIGAA  
 Fonte: Elaborado pela autora (2014).

<b>Experiência x Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras – SIPAC</b>			
<b>Experiência</b>	<b>Expectativa de Esforço</b>	<b>Influência Social</b>	<b>Condições Facilitadoras</b>
Até 2 anos	3,43	3,65	3,64
Mais de 2 anos	3,68	3,68	4,00

Expect\_Esforço:  $Z = -1,513$ ,  $p = 0,13$   
 Influen\_Social:  $Z = -0,432$ ,  $p = 0,67$   
 Cond\_Facilitadoras:  $Z = -2,938$ ,  $p < 0,01$

**Tabela 22:** Experiência x Construtos da pesquisa para o SIPAC  
 Fonte: Elaborado pela autora (2014).

<b>Experiência x Expectativa de esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras – SIGRH</b>			
<b>Experiência</b>	<b>Expectativa de Esforço</b>	<b>Influência Social</b>	<b>Condições Facilitadoras</b>
Até 2 anos	3,47	3,52	3,61
Mais de 2 anos	3,78	3,52	3,80

Expect\_Esforço:  $Z = -2,790$ ,  $p < 0,01$   
 Influen\_Social:  $Z = -0,004$ ,  $p = 0,99$   
 Cond\_Facilitadoras:  $Z = -2,303$ ,  $p < 0,05$

**Tabela 23:** Experiência x Construtos da pesquisa para o SIGRH  
 Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Os resultados revelam que tanto para os subsistemas SIGAA e SIGRH, os construtos Expectativa de esforço e condições facilitadoras obtiveram médias significativamente maiores

entre os servidores da UFS com mais tempo de uso do SI. Já para o SIPAC o mesmo ocorreu somente para o construto Condições facilitadoras. Portanto, quanto mais experiência o servidor da UFS tem no uso do SIGAA e do SIGRH, maior é a sua expectativa em relação à diminuição do seu esforço para melhor desempenhar suas atividades do trabalho.

Os resultados indicariam também que quanto mais experiência o servidor da UFS tem no uso do SI, melhor ele percebe as condições facilitadoras que a UFS dispõe para isso. Desta forma, aceita-se apenas a hipótese H6 para o SIGAA e o SIGRH. O quadro 11 logo adiante resume os resultados para os testes das hipóteses da relação entre a experiência e os construtos.

Construtos	Hipótese	Subsistemas	Resultado
Expectativa de esforço	H6c: A experiência do servidor público modera a expectativa de esforço para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	ACEITA
		SIPAC	REJEITADA
		SIGRH	ACEITA
Influência social	H7c: A experiência do servidor público modera a influência social para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	REJEITADA
		SIPAC	
		SIGRH	
Condições facilitadoras	H8b: A experiência do servidor público modera as condições facilitadoras para o comportamento de uso do SI.	SIGAA	-
		SIPAC	
		SIGRH	

**Quadro 11:** Teste das hipóteses entre a experiência e os construtos

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Por fim, a hipótese que relacionou a voluntariedade no uso do SI aos construtos foi:

H7d: A voluntariedade do uso do SI pelo servidor público modera a Influência social para o comportamento de uso do SI.

Neste caso também foi preciso, para a uma melhor análise, transformar a frequência de uso voluntário de cada um dos subsistemas em três variáveis categóricas (pouco uso voluntário, uso voluntário ocasional e muito uso voluntário), de acordo com o quadro 12:

<b>Categorias</b>	<b>Frequência de uso voluntário</b>
POUCO	Nunca
	Quase nunca
OCASIONAL	Às vezes
MUITO	Sempre
	Quase sempre

**Quadro 12:** Categorias para frequência de uso voluntário  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

As tabelas 24, 25 e 26 demonstram as médias obtidas para cada um dos construtos analisados por uso voluntário e para cada um dos subsistemas.

**Voluntariedade x Influência social - SIGAA**

<b>Voluntariedade</b>	<b>Influência social</b>
Pouco uso	3,11
Ocasional uso	3,58
Muito uso	3,95
Total	3,60

Influen\_Social:  $F(2, 304) = 18,97$ ,  $p < 0,01$  GABRIEL (pouco-médio)  $p < 0,001$  (pouco-muito)  $p < 0,001$  (médio-muito)  $p < 0,01$

**Tabela 24:** Voluntariedade do uso x Influência social para o SIGAA  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

**Voluntariedade x Influência social - SIPAC**

<b>Voluntariedade</b>	<b>Influência social</b>
Pouco uso	3,20
Ocasional uso	3,50
Muito uso	4,00
Total	3,66

Influen\_Social:  $F(2, 212) = 13,49$ ,  $p < 0,001 \Rightarrow$  GABRIEL: (pouco-muito):  $p < 0,001$  (médio-muito)  $p < 0,001$

**Tabela 25:** Voluntariedade do uso x Influência social para o SIPAC  
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

**Voluntariedade x Influência social – SIGRH**

<b>Voluntariedade</b>	<b>Influência social</b>
Pouco uso	3,08
Ocasional uso	3,41
Muito uso	3,90
Total	3,52

Influen\_Social:  $F(2, 329) = 21,01$ ,  $p < 0,001$  001 GABRIEL (pouco-médio)  $p < 0,05$  (pouco-muito)  $p < 0,001$  (médio-muito)  $p < 0,001$

**Tabela 26:** Voluntariedade do uso x Influência social para o SIGRH

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Os resultados indicam que para os três subsistemas o construto Influência social obteve médias significativamente maiores entre os servidores da UFS que mais usam o SI em atividades que não seria obrigatório utilizá-lo. Portanto, quanto mais os servidores da UFS usam de forma voluntária o SI, melhor percebem maiores influências sociais que contribuem para o uso do SI. Assim, aceita-se a hipótese H7d.

Comparando os resultados encontrados para os testes das hipóteses relacionadas com os moderadores com as proposições de Venkatesh et al. (2003), tem-se:

- A relação entre a Expectativa de desempenho e o comportamento de uso seria moderada por gênero e idade. Neste estudo, este construto não sofreu moderação alguma;
- A relação entre a Expectativa de esforço e o comportamento de uso seria moderada por gênero, idade e experiência. Neste estudo, este construto sofreu moderação apenas da experiência de uso do SI, somente para o SIGAA e o SIGRH. A expectativa de esforço é maior para os servidores da UFS com mais experiência, da mesma forma como propõe o modelo UTAUT;
- A relação entre a Influência social e o comportamento de uso seria moderada por gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso. Neste estudo, este construto sofreu moderação apenas da idade, somente para o SIGAA; e da voluntariedade de uso, para os três subsistemas. Logo, quanto mais jovem for o servidor da UFS que utiliza mais o SIGAA, mais ele percebe influências sociais que contribuem para o uso do SI. O mesmo ocorre para o servidor que mais utiliza o SI em atividades em que seu uso não é obrigatório;



- A relação entre as Condições facilitadoras e o comportamento de uso seria moderada pela idade e a experiência. Neste estudo, este construto sofreu moderação apenas da experiência para os três. Porém, não é possível afirmar que quanto mais experiente no uso do SI da UFS, melhor é a percepção quanto às condições facilitadoras que a UFS dispõe para o uso do SI.

Em resumo, afirma-se que:

- Quanto mais jovem for o servidor da UFS que utiliza o SIGAA com mais frequência, mais ele percebe que pessoas que influenciam seu comportamento e que são importantes no trabalho acreditam que ele deve usar o SI. Este servidor também percebe que seus superiores hierárquicos e a organização em geral têm cooperado para isso. O mesmo ocorre para o servidor que mais utiliza o SI em atividades em que seu uso não é obrigatório;
- Quanto mais experiente for o servidor da UFS no uso do SIGAA e do SIGRH, mais ele concorda com a clareza e a facilidade de compreensão do SI e que há facilidade no processo de aprendizagem de uso do SI, considerando-o um sistema fácil de usar. O mesmo poderia se afirmar, caso se relacionasse a um construto confiável e válido neste estudo, em relação à concordância de que este servidor possui recursos de informática, infra-estrutura técnica, os conhecimentos necessários para usar o sistema e disponibilidade de pessoas para dar assistência perante às dificuldades com o uso do sistema.

Após o teste das hipóteses com os moderadores, foi possível notar que, em comparação com a proposta do modelo UTAUT, os resultados encontrados para o contexto de uma IFE não foram semelhantes. A seguir, uma discussão é feita sobre os resultados apontados até o momento, inclusive com a análise de novas categorias que poderão ser vistas também como moderadoras dos fatores de aceitação e uso do SI.

#### **4.6 Discussão dos Resultados**

Realizados os testes das hipóteses levantadas nesta dissertação e apresentados seus resultados na seção anterior deste capítulo, a partir deste momento amplia-se a discussão ao

contexto da UFS e compara-se com a literatura sobre o tema. Como contribuição prática à gestão de TI da universidade, apontamentos também serão feitos a partir da análise de respostas subjetivas dadas aos questionamentos sobre os principais problemas do sistema percebidos pelo usuário e o que provavelmente faria este utilizar mais o sistema em estudo.

Inicialmente, em relação ao modelo UTAUT, todos os fatores de aceitação e uso de tecnologia demonstraram que influenciam o comportamento de uso dos servidores que mais utilizam o SIPAC e o SIGRH. Porém, não sendo possível aceitar a hipótese relacionada às Condições facilitadoras, estes resultados assemelharam-se a estudos como os de Wang, Wu e Wang (2009), Kijisanayotina, Pannarunothai e Speedie (2009) e Terres et al. (2010) que também confirmaram a influência apenas dos construtos Expectativa de desempenho, Expectativa de esforço e Influência social.

Destaca-se que, pela análise realizada na etapa descritiva, o que mais contribui para esta influência positiva é que o SIPAC e o SIGRH são considerados úteis, de fácil possibilidade de o servidor ficar cada vez mais hábil no uso destes subsistemas e que a UFS tem apoiado o seu uso pelos seus servidores. Ressalta-se que estas características valem, portanto, para os servidores que mais utilizam o SIPAC, ou seja, que atuam em unidades com atividades principalmente relacionadas com a gestão das finanças, do patrimônio e dos contratos da UFS, assim como servidores que atuam com tramitação de processos. São válidos também para os que utilizam com maior frequência o SIGRH, que são os servidores que atuam nas unidades ligadas à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas.

Já para o SIGAA, apenas o construto Expectativa de desempenho foi considerado um fator de aceitação e uso de tecnologia que demonstrou influenciar o comportamento de uso dos servidores que mais utilizam este subsistema. Este resultado foi o mesmo apontado pelos autores Albertin e Brauer (2012) em seu estudo no contexto de uma universidade pública.

Pode-se inferir que, pelos resultados abordados na etapa da análise descritiva, o que mais corrobora para a influência positiva da Expectativa de desempenho é que o SIGAA é considerado útil para o trabalho dos servidores que mais utilizam este subsistema. Vale lembrar que tratam-se dos docentes da UFS que utilizam o SIGAA principalmente para submeter e controlar atividades e projetos ligados ao ensino, à pesquisa e à extensão, além de atividades de ensino a distância. Logo, o que mais contribui para os construtos Expectativa de esforço e Influência social não estarem influenciando positivamente o comportamento de uso dos docentes será analisado mais adiante após as discussões sobre os efeitos dos moderadores.

Em relação aos moderadores, como já analisado na seção anterior, os resultados não se assemelharam às proposições do modelo UTAUT. O gênero não foi considerado um

moderador; a idade é moderadora apenas para o construto Influência social e somente no caso do SIGAA; e a experiência é moderadora apenas para a Expectativa de esforço e somente para o SIGAA e o SIGRH. O único moderador que se comportou como proposto por Venkatesh *et al.* (2003) foi a voluntariedade de uso. Estes resultados parecem demonstrar que a influência dos moderadores varia bastante de acordo com o objetivo do estudo, já que alguns autores não confirmam moderação alguma, confirmam apenas algumas ou somente cada uma delas (WANG; WU; WANG, 2009; KIJSANAYOTINA; PANNARUNOTHAI; SPEEDIE, 2009; IM; HONG; KANG, 2011; CHENG *et al.*, 2011; LÖBLER *et al.*, 2011; LEAL, 2012).

Como já foi analisado na seção anterior, o servidor que mais utiliza o SIGAA quando é mais jovem e o utiliza com mais frequência em atividades em que seu uso não é obrigatório, tem o seu comportamento de uso moderado positivamente pela Influência social. A análise descritiva aponta que os servidores com as referidas características concordam mais que, no geral, a UFS tem apoiado o uso do sistema. Outro resultado apontou que o servidor que mais utiliza o SIGAA e o SIGRH, quando é mais experiente no uso destes subsistemas, tem o seu comportamento de uso moderado positivamente pela expectativa de ter menos esforço. Corroborando com este resultado a afirmação de Venkatesh *et al.* (2003) de que a expectativa de ter mais esforço geralmente é maior em estágios iniciais de um novo comportamento, quando possivelmente existem barreiras a serem superadas. Após efetiva interação com o sistema, os usuários costumam passar a ter atributos de flexibilidade e adaptabilidade para conviverem neste novo cenário, no sentido de melhorar as suas atividades de trabalho (PETRINI; POZZEBON, 2000; VENKATESH *et al.*, 2003; GUEDES; CÂNDIDO, 2010).

Como esta investigação também busca fornecer contribuições práticas, é válido refinar esta discussão dos resultados com uma análise das respostas às questões subjetivas do instrumento desta pesquisa. Como a amostra desta pesquisa foi caracterizada por outras categorias que também podem ser relevantes para esta análise (setor de trabalho e ocupação de função gratificada) e supondo que estas também poderiam atuar como moderadoras dos fatores de aceitação e uso do SIGAA, apresenta-se a seguir o resultado destas relações.

#### 4.6.1 Setor de Trabalho e Função Gratificada como Moderadores

Primeiramente tratou-se da categoria setor de trabalho. Para a uma melhor análise da relação entre esta categoria e os construtos, as respostas dadas pelos servidores da UFS foram recodificadas em quatro variáveis categóricas: CCET, CCBS, CAMPUSLAG e Pró-Reitorias. A lógica desta redefinição atendeu ao critério de ter uma análise envolvendo Centros que, por

suas prerrogativas acadêmicas, sugerem lidar de forma diferenciada com as tecnologias; um Campus que não fosse o de São Cristóvão (sede da UFS); e unidades essencialmente administrativas. A tabela 27 demonstra as médias obtidas para os construtos Expectativa de Esforço e Influência social.

**Setor de trabalho x Expectativa de esforço e Influência Social - SIGAA**

Setor	Expectativa de	
	Esforço	Influência Social
Pró-Reitoria	4,01	4,05
CCET	3,59	3,66
CCBS	3,68	3,59
Campus Lagarto	3,02	3,67
Total	3,54	3,71

Expect\_Esforço:  $F(3, 152) = 5,03$ ,  $p < 0,01 \Rightarrow GH: (Pró-Reitoria-CampusLAG) p \leq 0,001$

Influen\_Social:  $F(3, 152) = 1,26$ ,  $p = 0,29$

**Tabela 27:** Setor de trabalho x Construtos da pesquisa para o SIGAA

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Os resultados revelam que apenas o construto Expectativa de esforço obteve médias significativamente maiores moderadas pelo setor de trabalho. Ou seja, servidores que mais utilizam o SIGAA e que estão lotados em Pró-Reitorias são os que possuem maiores expectativas em relação à diminuição do seu esforço para melhor desempenhar suas atividades do trabalho, seguidos dos lotados no CCBS, CCET e Campus de Lagarto.

Em seguida, tratou-se da categoria referente à ocupação de função gratificada. Também para a uma melhor análise da relação entre esta categoria e os construtos, as respostas dadas pelos servidores da UFS foram redefinidas em duas variáveis categóricas: ocupa e não ocupa. A tabela 28 ilustra as médias obtidas para os construtos Expectativa de Esforço e Influência social.

**Função gratificada x Expectativa de esforço e Influência Social - SIGAA**

Função	Expectativa de	
	Esforço	Influência Social
Não Ocupa	3,39	3,58
Ocupa	3,72	3,64

Expect\_Esforço:  $Z = -2,182$ ,  $p < 0,05$

Influen\_Social:  $Z = -0,329$ ,  $p = 0,74$

**Tabela 28:** Função gratificada x Construtos da pesquisa para o SIGAA

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Os resultados também apontaram que apenas o construto Expectativa de esforço obteve médias significativamente maiores moderadas pela ocupação de função gratificada.

Neste caso, servidores que mais utilizam o SIGAA e que ocupam funções gratificadas são os que possuem maiores expectativas em relação à diminuição do seu esforço para melhor desempenhar suas atividades do trabalho. Este resultado atende ao propósito de um SI que deve servir para atender a necessidades de tomadores de decisão na organização (O'BRIEN, 2010), pois são instrumentos de grande valor estratégico (GASSEN; LÖBLER; BOBSIN, 2009).

A seguir, apresenta-se um resumo das respostas às questões subjetivas do instrumento desta pesquisa dadas pelos docentes com mais de 34 anos de idade, com até 2 anos de uso do sistema, que usam o SI de forma voluntária poucas vezes ou ocasionalmente e que não ocupam função gratificada. Estes resultados serão apresentados por setor de trabalho (Campus de Lagarto, CCET e CCBS) no quadro 13 que segue:

<b>Setor de trabalho</b>	<b>Principais problemas</b>	<b>Maior uso</b>
Campus de Lagarto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O sistema "cai" muitas vezes;</li> <li>- Impossibilidade de salvar etapas;</li> <li>- Falta cruzamento de informações, o que gera muita repetitividade;</li> <li>- Falta adaptação para os procedimentos acadêmicos do Campus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustes institucionais.</li> </ul>
CCET	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lentidão;</li> <li>- Inadequação a algumas normas da instituição;</li> <li>- Falta cruzamento de informações, o que gera muita repetitividade;</li> <li>- Não importa dados de um período para outro;</li> <li>- Pouco funcional;</li> <li>- Dificuldade em inserir vídeos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustes institucionais;</li> <li>- Facilidade na transferência de dados entre áreas diferentes do sistema e de plataformas externas como CNPq e Capes, por exemplo;</li> <li>- Oferta de cursos de curta duração de acordo com a demanda do período (Ex.: no mês para ingressar);</li> <li>- Maior velocidade;</li> <li>- Cartilha mais explicativa das rotinas de busca, importação e inserção de arquivos.</li> </ul>
CCBS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pouco "amigável";</li> <li>- Complexidade de passos;</li> <li>- Lentidão;</li> <li>- Falta cruzamento de informações, o que gera muita repetitividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mais praticidade;</li> <li>- Mais facilidade;</li> <li>- Menos passos para realizar atividades;</li> <li>- Importação do Lattes, sem a necessidade de informações adicionais.</li> </ul>

**Quadro 13:** Principais problemas e maior uso do SIGAA

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Os resultados apontam certos direcionamentos quanto aos principais problemas e possibilidades de melhorias para uma maior aceitação e uso do SIGAA. Os problemas mais recorrentes trataram da falta de cruzamento de informações entre os próprios subsistemas da UFS e com outras plataformas externas, o que gera insatisfação pela repetitividade tida como desnecessária pelos respondentes. Este problema apontado de forma generalizada parece não corroborar com um dos principais objetivos que levou ao desenvolvimento deste SI pela

UFRN e à adoção deste pela UFS. Este SI parece integrar sistemas distintos e isolados mas não se comunicam entre si, o que não faz gerar uma base que vincula informações relevantes de um sistema para outro.

Também foi bem citado o fato do SIGAA não importar dados de um período para outro, evitando também duplicidade de inserção de dados. Esta dificuldade relatada vai de encontro à proposição de que as informações em SI deveriam ser formalmente organizadas, processadas e recuperadas com a finalidade de proporcionar um uso da tecnologia de forma mais eficiente (ARAÚJO, 1995; BRITO et al., 2011). Especificamente em relação ao Campus de Lagarto, destaca-se a falta de adaptação às suas normas acadêmicas.

Considerando os resultados apresentados, o seguinte capítulo traz as conclusões desta dissertação, abordando implicações acadêmicas e gerenciais, as limitações da pesquisa e as sugestões para estudos futuros.

## 5 CONCLUSÕES

Como capítulo final desta dissertação, apresentam-se as conclusões deste estudo a partir dos objetivos inicialmente propostos, bem como as implicações acadêmicas e gerenciais, as limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros.

O objetivo principal desta dissertação foi investigar fatores de aceitação e uso de tecnologia que influenciam os servidores públicos da UFS a utilizarem o seu sistema de informação adotado. A escolha por esta temática foi bastante satisfatória, já que a avaliação de SI trata-se de um dos temas mais relevantes para profissionais e pesquisadores da administração, principalmente ao se tratar de aceitação e comportamento de uso de TI, que possuem enorme atenção por contemporâneos da literatura (PING; NA; HESHAN, 2006; CHAKRABORTY; HU; CUI, 2008). Além disso, nas organizações, a efetividade de uma TI também depende da forma como ela é aceita e utilizada e esta, por sua vez, é resultante da concreta interação entre o próprio sistema e usuários (PETRINI; POZZEBON, 2000; VENKATESH et al., 2003; GUEDES; CÂNDIDO, 2010).

O contexto do serviço público também contribuiu neste sentido, uma vez que as instituições que o integram também são objeto das transformações e sentem a necessidade de reestruturar os seus processos gerenciais e estar preparadas a se adaptarem ao contemporâneo contexto social e tecnológico, com o intuito de melhorar os serviços ofertados (CINTRA et al., 2012; PEREIRA et al., 2012).

Conclui-se que o modelo proposto e validado por Venkatesh et al. (2003), denominado UTAUT, que integra oito modelos ou teorias consolidados, foi considerado uma satisfatória escolha por ter servido de base para o atendimento dos objetivos deste estudo, pois ajudou a entender condutores de aceitação, de modo a ter possibilidades de projetar intervenções, melhor tratadas logo mais em implicações gerenciais, destinadas aos usuários em estudo que podem ser menos inclinados a adotar o SI (VENKATESH et al., 2003). Este modelo conseguiu fornecer, verificada a confiabilidade de suas escalas, 14 indicadores confiáveis para mensurar os construtos desta pesquisa (expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras). Ele também foi considerado válido neste estudo com a análise dos seus índices de ajustamento. Porém, o construto Condições facilitadoras não apresentou validades convergente e discriminante. Portanto, seus indicadores precisam ser reavaliados para estudos futuros.

É válido considerar que realizar a avaliação proposta neste estudo de forma diferenciada por subsistema propiciou uma análise dos resultados que pôde identificar disparidades de aceitação e uso para os servidores. Todos os fatores de aceitação e uso de tecnologia mostraram influenciar o comportamento de uso dos servidores que mais utilizam o SIPAC e o SIGRH. Já para o SIGAA, apenas o construto Expectativa de desempenho foi considerado um fator de aceitação e uso de tecnologia que demonstrou influenciar o comportamento de uso dos servidores que mais utilizam este subsistema. Conclui-se que os fatores Expectativa de desempenho, Expectativa de esforço e Influência social servem para mensurar o comportamento de uso dos servidores da UFS, mas a influência destes não ocorreu de forma positiva para todos os subsistemas.

Já os moderadores não se assemelharam às proposições do modelo UTAUT. Concluiu-se que o gênero não é um moderador; a idade é moderadora apenas para o construto Influência social e somente no caso do SIGAA; e a experiência é moderadora apenas para a Expectativa de esforço e somente para o SIGAA e o SIGRH. O único moderador que se comportou como proposto por Venkatesh *et al.* (2003) foi a voluntariedade de uso. Logo, o servidor que mais utiliza o SIGAA quando é mais jovem e o utiliza com mais frequência em atividades em que seu uso não é obrigatório, tem o seu comportamento de uso moderado positivamente pela Influência social. E quando o servidor que mais utiliza o SIGAA e o SIGRH é mais experiente no uso destes subsistemas, tem o seu comportamento de uso moderado positivamente pela expectativa de ter menos esforço.

Como forma de fornecer mais contribuições práticas, constatou-se que os servidores que mais utilizam o SIGAA que estão lotados em Pró-Reitorias e que ocupam funções gratificadas são os que possuem maiores expectativas em relação à diminuição do seu esforço para melhor desempenhar suas atividades do trabalho, seguidos dos lotados no CCBS, CCET e Campus de Lagarto.

Assim, respondendo ao problema desta pesquisa, os fatores de aceitação e uso de tecnologia que influenciam servidores públicos da UFS a utilizarem um sistema de informação são Expectativa de desempenho, Expectativa de esforço e Influência social no caso dos subsistemas SIPAC e SIGRH; e apenas o construto Expectativa de desempenho para o SIGAA.

O objetivo geral da pesquisa e os seus objetivos específicos sendo alcançados, implica em algumas contribuições acadêmicas e gerenciais sobre o tema em questão, como são apresentadas nas próximas seções.



## 5.1 Implicações Acadêmicas

Seguindo a sugestão de Venkatesh et al. (2003), de tentar identificar e testar as condições do modelo para fornecer uma compreensão ainda mais rica sobre adoção de tecnologia e comportamento de uso em outros contextos organizacionais, como as instituições públicas, foi possível verificar como teorias relacionadas à aceitação e uso de tecnologia - principalmente a UTAUT - se aplicaram no contexto de uma instituição de ensino pertencente ao setor público que possui especificidades legais e culturais diferenciadas.

O percurso metodológico adotado, assumindo uma postura positivista, com abordagem dedutiva, exploratória e descritiva, confirmou a possibilidade de verificar as hipóteses propostas a partir do modelo teórico UTAUT e esclarecer a compreensão do problema de pesquisa sobre a aceitação e o uso do SI pelos servidores da UFS, descrevendo os fatores que influenciam este processo de forma positiva. Outra implicação acadêmica foi o rigor metodológico adotado para a escolha dos testes realizados para análise dos dados, observando a falta de distribuição normal dos dados e a necessidade de variâncias homogêneas. Logo, trata-se de uma contribuição para as escolhas metodológicas em futuros estudos.

No entanto, sugere-se que o instrumento de coleta de dados, ao ser adaptado à realidade da organização estudada, seja reavaliado quanto aos indicadores para o construto Condições Facilitadoras, já que neste estudo ele não apresentou confiabilidade e validade. Em relação ao processo de amostragem, ressalta-se que, no caso deste estudo, a escolha pela amostra não-probabilística e a coleta de dados por questionário eletrônico garantiram a análise do modelo testado. Porém, o pesquisador deve estar preparado para adotar outras estratégias durante a etapa de coleta de dados caso o número de questionários respondidos não atenda ao mínimo recomendado pela literatura.

Uma ênfase é dada em relação ao fato de que o contexto em que uma pesquisa é aplicada, por si só, não garante uma unanimidade de comportamento de seus usuários quanto à aceitação e uso de um SI. Esta afirmação baseia-se nos resultados que demonstraram que para um mesmo SI adotado por uma organização, seus subsistemas foram avaliados de forma diferenciada. Isto implica em cuidados que precisam ser observados ao se generalizar resultados. Este processo não é homogêneo e a forma como se desencadeia pode diferenciar substancialmente a depender da inovação, o que reforça a importância de pesquisas sobre os fatores que explicam os comportamentos de seus usuários (SILVEIRA, 2012).

## 5.2 Implicações Gerenciais

Parece claro que as implicações da implantação de um artefato tecnológico dependem dos aspectos sociais inerentes à organização, bem como da forma como os atores sociais se apropriam da tecnologia (VASCONCELOS et al., 2001; MELO; SILVEIRA, 2013). Desta forma, benefícios são alcançados por gestores de organizações que se interessam em compreender melhor fatores percebidos por seus usuários e as repercussões que os fazem aceitar e utilizar mais um SI adotado (NASCIMENTO; FREIRE; DIAS, 2012). Nesta pesquisa foram os fatores relacionados à melhoria de desempenho, à expectativa de ter menos esforço e de ter influências sociais e condições facilitadoras na UFS. Este conhecimento pode contribuir para diminuição de incertezas e um aprimoramento do SI para melhor atender as necessidades de seus usuários.

Considerando que o SIG foi implantado na UFRN por volta do ano de 2006 e que em menos de 7 anos um número relativamente elevado de instituições públicas interessaram-se e fizeram cooperação técnica com esta universidade para a utilização destes sistemas integrados, não foi possível indicar que este fato sugere ser explicado pela sua satisfatória aceitação por parte dos seus usuários em suas atividades de trabalho, já que os fatores de aceitação e uso de tecnologia não influenciaram positivamente o comportamento de uso dos servidores da UFS para um dos seus subsistemas principais, o SIGAA.

Este fato poderia, a princípio, colocar em questionamento a validação da adoção do SI pela UFS por não estar alcançando o máximo de efetividade e benefícios para a organização. Porém, salienta-se que pode se tratar de um julgamento precipitado, uma vez que estes resultados não refletiram em dois dos subsistemas estudados - o SIPAC e o SIGRH - que também são de relevante importância para as atividades de gestão financeira, patrimônio e de recursos humanos da universidade. É importante considerar também que a implantação deste SI ainda é relativamente recente, já que a UFS o adquiriu em 2009 e o CPD iniciou a implantação somente em 2011 do módulo SIGAA.

Ainda assim, os gestores de TI da UFS devem se atentar ao investimento em esforços que busquem levar à aceitação maior da tecnologia pelos servidores da UFS. Uma das conclusões aponta que o SIPAC e o SIGRH têm sido considerados úteis para a execução das atividades laborais e que é fácil ficar cada vez mais hábil no uso destes subsistemas, sendo que a UFS tem contribuído institucionalmente para este cenário. Porém, as funcionalidades do SIPAC e do SIGRH, apesar de terem apresentado fatores de aceitação e uso de tecnologia que influenciam positivamente o comportamento de uso, também merecem estratégias de

melhorias, se observar que seus indicadores obtiveram avaliações consideradas de médias a boas, podendo se tentar alcançar um quadro de servidores que avalie estes sistemas de forma boa a muito boa.

Em relação ao SIGAA, foi constatado que o servidor que mais o utiliza em atividades em que seu uso não é obrigatório, tem o seu comportamento de uso moderado positivamente pela Influência social. Assim, a gestão de TI da UFS, assim como superiores hierárquicos devem **empreender esforços junto aos docentes para fomentar como este SI pode ir além de suas funcionalidades de uso obrigatório**, sendo uma importante ferramenta de apoio e melhoria às atividades de trabalho.

Outra implicação se refere ao fato de que o servidor que mais utiliza o SIGAA e o SIGRH, quando é mais experiente no uso destes subsistemas, tem o seu comportamento de uso moderado positivamente pela expectativa de ter menos esforço. Assim, considerando que um dos públicos que apresentou críticos resultados é o docente com até 2 anos de uso do SIGAA, torna-se interessante **continuar investindo em treinamentos introdutórios de uso do sistema e ampliar a oferta de capacitações periódicas e por demanda latente**. Venkatesh et al. (2003) afirmam que a expectativa de ter mais esforço geralmente é maior em estágios iniciais de um novo comportamento, quando possivelmente existem barreiras a serem superadas. (PETRINI; POZZEBON, 2000; VENKATESH et al., 2003; GUEDES; CÂNDIDO, 2010).

Em relação às respostas dadas por estes docentes caracterizados como menos propensos a aceitarem e usarem o SI, as implicações que podem ser abordadas parecem estar direcionadas à possibilidade de diminuição de esforços para suas atividades de trabalho. É preciso verificar **possibilidade de solução principalmente para a falta de cruzamento de informações entre os próprios subsistemas da UFS e com outras plataformas externas e o fato do SIGAA não importar dados de um período para outro**, evitando duplicidade de inserção de dados. Se funcionalidades como essas não forem melhoradas, é difícil se alcançar uma aceitação satisfatória do SI pelos docentes, já que estes entraves podem gerar cada vez mais impressões negativas generalizadas.

Especificamente em relação ao Campus de Lagarto, em que seus servidores apresentaram as menores médias de avaliação quanto à aceitação do SI, a principal necessidade verificada trata da adaptação das funcionalidades do SI às suas normas acadêmicas e institucionais que são peculiares a este Campus. Desta forma, torna-se fundamental que a gestão da UFS, especificamente a relacionada à TI, observe estas demandas da comunidade universitária para **oferecer novos módulos e funcionalidades**

**adaptados às demandas específicas do Campus de Lagarto.** Neste sentido, é importante que seja ampliada a comunicação e o relacionamento, principalmente com os docentes da UFS, para que se alcancem entendimentos compartilhados em relação à estratégia do SI para o ambiente de trabalho (JOSEMIN, 2011).

### **5.3 Limitações e Sugestões**

Nesta dissertação foram percebidas algumas limitações de estudo durante o seu desenvolvimento, relacionadas a seguir:

- Escassez de pesquisas envolvendo a aceitação e o uso de tecnologia no contexto do serviço público, o que dificulta a comparação de resultados;
- Apesar do tipo de amostragem adotada ter garantido a análise do modelo testado (MALHOTRA, 2001), o fato de não ter sido uma amostra probabilística não tornou possível inferir generalizações para a população;
- Como o construto Condições Facilitadoras não apresentou validade convergente e discriminante, os resultados a ele relacionados apenas indicaram possibilidades de cenários;
- O fato do instrumento ter apresentado apenas indicadores que mediram os fatores de aceitação e uso de tecnologia e não ter mais indicadores que medissem diretamente o comportamento de uso, não possibilitou realizar a análise dos dados com a técnica Modelagem de Equações Estruturais, tendência verificada em outros estudos com objetivos similares (WANG; WU; WANG, 2009; TERRES et al., 2010; LÖBLER et al., 2011).

Ainda assim, acredita-se que as limitações assumidas não afetaram substancialmente o alcance dos objetivos propostos por esta pesquisa. Tais limitações também serviram de parâmetro para as seguintes sugestões de futuros estudos envolvendo a temática aqui abordada:

- Investigar os fatores que influenciaram a tomada de decisão dos atores responsáveis pela adoção do SI estudado;
- Replicar estudo semelhante, observando as suas limitações, nos Departamentos, Ministérios, Fundações, entre outras IFE que adotaram o mesmo SI, inclusive na própria UFRN, universidade que desenvolveu o sistema;
- Replicar estudo semelhante, porém de forma específica para o SIGAA e incluindo uma etapa qualitativa de pesquisa que permitisse melhor explorar as causas para este subsistema não encontrar-se bem aceito e utilizado pelos docentes da UFS.

#### **5.4 Considerações Finais**

A temática sobre aceitação e uso de tecnologia vem apontando teorias e modelos sob aspectos dos mais diversificados. Porém, ela precisa ser ainda mais investigada no contexto do setor público quanto à adoção de sistemas de informação. Dada a complexidade dessas organizações, estudos acadêmicos contribuem para mapear cenários e apontar direcionamentos para o avanço da teoria e reflexões para gestores públicos.

Diversos podem ser os pontos de investigação, já que a cultura do serviço público ainda esbarra por antecedentes históricos ligados à resistência a mudanças e à dificuldade em perceber benefícios ou contribuir de forma mais colaborativa para que sejam alcançados objetivos estratégicos ligados à adoção de uma TI. Porém, não são somente fatores intrínsecos ao servidor público que envolve esta problemática.

Ações institucionais de planejamento, comunicação e acompanhamento devem ser implementados periodicamente, buscando continuamente o atendimento das necessidades dos seus usuários finais. Os resultados desta pesquisa apontaram, por exemplo, que no caso do subsistema ligado às atividades acadêmicas existe a expectativa do usuário em ter sua performance de trabalho melhorada com o uso frequente e efetivo do sistema. Porém, atualmente, ele tem percebido maiores esforços e uma falta de colaboração entre a sua rede de contatos institucionais que pudesse angariar benefícios para as suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Assim, academia e gestão precisam encarar este grande desafio e empreender esforços para uma melhor conscientização teórica e prática sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

AJZEN, I. The Theory of Planned Behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991.

ALAWADHI, S.; MORRIS, A. The use of the UTAUT model in the adoption of E-government services in Kuwait. In: ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 41., 2006, Hawaii. **Proceedings...** Washington: IEEE Computer Society, 2008.

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise. **Revista de Administração Pública**, v. 46, n. 1, p. 125-151, 2012.

ALBERTIN, A. L.; BRAUER, M. Resistência à educação a distância na educação corporativa. **Revista de Administração Pública**, v. 46, n. 5, p. 1367-1389, 2012.

AMORIM, F. B.; TOMAÉL, M. I. O uso de sistemas de informação e seus reflexos na cultura organizacional e no compartilhamento de informações. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 74-91, 2011.

ANDRADE, J. A. Adoção de novas tecnologias da informação e a inovação organizacional no setor público brasileiro. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 24., 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

ARAÚJO, V. M. R. H. Sistemas de recuperação da informação: nova abordagem teórico conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.

AVGEROU, C. Information systems: what sort of science is it? **Omega, The International Journal of Management Science**, v. 28, n. 5, p. 567-579, 2000.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de survey**. 1. reimp. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2001.

BERNARDI Jr, P. Medindo a predisposição para a tecnologia. São Paulo, 2008, **Tese** (doutorado), Escola de Administração de Empresas de São Paulo – FGV.

BOBSIN, D.; VISENTINI, M. S.; RECH, I. Em busca do estado da arte do UTAUT: ampliando as considerações sobre o uso da tecnologia. **Revista de Administração e Inovação**, v. 6, n. 2, p. 99-118, 2009.

BRAUER, M. Resistência à educação a distância na educação corporativa. São Paulo, 2008, **Tese** (doutorado), Escola de Administração de Empresas de São Paulo - FGV.

BRITO, A. G. C. et al.. Gestão estratégica da informação: análise e propostas de melhorias às pequenas empresas do setor de serviços. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 3, n. 3, p. 91-105, 2011.

CAPPELLOZZA, A. Modelo estendido de adoção da tecnologia de comunicação pessoal de voz pela Internet. São Paulo, 2013, **Tese** (doutorado), Escola de Administração de Empresas de São Paulo - FGV.

CHAKRABORTY, I., HU, P.J., CUI, D. Examining the effects of cognitive style in individuals' technology use decision making. **Decision Support Systems**, v. 45, n. 2, p. 228-241, 2008.

CHENG, B. *et al.* Acceptance of competency-based workplace *e-learning* systems: Effects of individual and peer learning support. **Computers & Education**, v. 57, n. 2, p. 1317-1333, 2011.

CINTRA, R. F. et al.. Impacto da implantação de um sistema de informação gerencial na gestão de contratos públicos: o caso do hospital universitário de Dourados/MS. **Revista de Administração da Unimep**, v. 10, n. 2, p. 28-53, 2012.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2010.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, p. 319-340, set. 1989.

DAVIS, F. D., BAGOZZI, R. P., WARSHAW, P. R. Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 22, n. 14, p. 1111-1132, 1992.

EASTERBY-SMITH, M.; THORPE, R.; LOWE, A. **Pesquisa gerencial em administração**. São Paulo: Pioneira, 1999.

EDUARDO, M. B. P. A informação em saúde no processo de tomada de decisão. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, ago./out., 1990.

FERNANDES, C. C. C.; JÓIA, L. A.; ANDRADE, A. Resistência à implantação de sistemas de folha de pagamento na administração pública: um estudo multi-caso. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 19, n. 60, p. 145-164, jan./mar. 2012.

FIELD, A. **Descobrimos a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.

FREITAS, H. et al.. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, p. 105-112, 2000.

GARICANO, L.; HEATON, P. Information technology, organization, and productivity in the public sector: evidence from police departments. **Journal of Labor Economics**, v. 28, n. 1, p. 167-201, 2010.

GASSEN, T. B.; LÖBLER, M. L.; BOBSIN, D. Identificação dos Fatores que Influenciam no Sucesso da Adoção de Sistemas de informação em Pequenas Empresas. In: EnADI: 2009. **Anais...** Recife/PE.

GOUVÊA, M. A.; SÁ, L. F. J.; MANTOVANI, D. M. N. Aspectos discriminantes entre usuários e não usuários da Internet banda larga. **Revista de Administração e Inovação**, v. 9, n. 3, p. 195-212, 2012.

GUEDES, I. A.; CÂNDIDO, G. A. Modernização administrativa no setor público: utilização de tecnologias de gestão e de informação para o gerenciamento do conhecimento. **GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 6, n. 2, 2010.

HAIR, J. F. et al.. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HOPPEN, N.; MEIRELLES, F. S. Sistemas de informação: um panorama da pesquisa científica entre 1990 e 2003. **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 1, p. 24-35, 2005.

HU, P. J. et al.. Examining the Technology Acceptance Model using physician acceptance of telemedicine technology. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 2, p. 91-112, 1999.

IM, I.; KIM, Y.; HAN, H. J. The effects of perceived risk and technology type on users acceptance of technologies. **Information and Management**, Amsterdam, v. 45, n. 1, p. 1-9, 2008.

IM, I.; HONG, S.; KANG, M. S. An international comparison of technology adoption: Testing the UTAUT model. **Information and Management**, v. 48, n. 1, p. 1-8, 2011.

JOSEMIN, G. C. Entendimento Interpretativo em Pesquisa Qualitativa sobre Sistemas de informação. In: ENANPAD: 2011. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ.

KAUFMANN, S. M. A. Tecnologia da informação em uma instituição de ensino superior: fatores que influenciam sua utilização. Porto Alegre, 2005, **Dissertação** (mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

KIJSANAYOTIN, B.; PANNARUNOTHAI, S.; SPEEDIE, S. M. Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. **International journal of medical informatics**, v. 78, p. 404-416, 2009.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

LEAL, E. A. Fatores determinantes do uso de inovação tecnológica na educação a distância: um estudo com docentes dos cursos na área de negócios. São Paulo, 2012, **Tese** (doutorado), Escola de Administração de Empresas de São Paulo - FGV.



LEÃO, A. L. M. S.; MELLO, S. C. B.; VIEIRA, R. S. G. O papel da Teoria no Método de Pesquisa em Administração. **Revista Organizações em Contexto-online**, v. 5, n. 10, 2010.

LÖBLER, M. L. et al.. As influências na intenção de uso dos sistemas de informação: uma abordagem entre a teoria de estilos cognitivos de Kirton e a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia. **Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 2, p. 55-81, 2011.

MALAQUIAS, R. F.; ALBERTIN, A. L. Por que os gestores postergam investimentos em tecnologia da informação? Um estudo de caso. **RAC. Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 6, p. 1120-1136, 2011.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARTINEZ, L.; FERREIRA, A. **Análise de dados com SPSS**. Lisboa: Livraria Escolar Editora, 2007.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MELO, F. V. S.; SILVEIRA, D. S. Os cegos conseguem “enxergar” destinos turísticos na Internet? Uma análise da acessibilidade dos websites oficiais dos estados brasileiros. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 7, n. 2, p. 281-295, 2013.

MELLO, C. M.; PERIOTTO, Á. J.; ENDRICI, J. O. M. Requisitos para a gestão do conhecimento na Administração Pública Universitária em seu paradigma tecnológico. **Revista de Negócios**, v.16, n. 1, p. 32-48, 2011.

MENDONÇA, C. M. C. et al.. Governança de tecnologia da informação: um estudo do processo decisório em organizações públicas e privadas. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 2, 2013.

MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. **Information Systems Research**, v. 2, n. 3, p. 192-222, 1991.

MORAES, G. H. S. M. Adoção de governo eletrônico no Brasil: a perspectiva do usuário do programa Nota Fiscal Paulista. São Paulo, 2013, **Tese** (doutorado), Escola de Administração de Empresas de São Paulo – FGV.

NASCIMENTO, S. G. V.; FREIRE, G. H. A.; DIAS, G. A. A tecnologia da informação e a gestão pública. **Revista do Mestrado Profissional Gestão em Organizações Aprendentes**, v. 1, n. 1, 2013.

NEUMAN, W.L. **Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches**. 3. ed. USA: Allyn& Bacon, 1997.

O'BRIEN, J. A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

PAIM, I.; NEHMY, R. M. Q. Questões sobre a avaliação da informação: uma abordagem inspirada em Giddens. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 81-95, jul./dez. 1998.

PEIXOTO, L. C.; CYRINO, A. B.; BRAZ, A. Uma Análise da Percepção dos Altos Executivos sobre a Contribuição de Sistemas de informação para as Decisões Estratégicas. In: EnADI: 2009. **Anais...** Recife/PE.

PEREIRA, F. A. M. et al.. Gestão das informações e do conhecimento em organizações públicas: uma aplicação do modelo de excelência em gestão pública. **Revista Eletrônica de Sistemas de informação**, v. 11, n. 2, 2012.

PING, Z.; NA, L.; HESHAN, S. Affective quality and cognitive absorption: extending technology acceptance research. In: ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 39., 2006, Hawaii. **Proceedings...** Washington: IEEE Computer Society, 2006.

PIRES, P. J.; COSTA FILHO, B. Fatores do Índice de Prontidão à Tecnologia (TRI) como elementos diferenciadores entre usuários e não usuários de *Internet Banking* e como antecedentes do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 429-456, 2008.

RASHEED, J.; SHIRATUDDIN, N. The moderating effect of gender on behavioural intention to use iris authentication approach for public authentication among Nigerian users of public terminals. **Journal Sistem Teknik Industri**, v. 10, n. 3, 2009.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 5. ed. New York: Free, 1995.

RORATTO, R.; DIAS, E. D. Fatores de risco no gerenciamento de projetos de tecnologia da informação em instituições públicas. **Revista de Economia e Administração**, v.11, n.3, p. 386-399, jul./set. 2012.

SACCOL, A. I. C. Z; MANICA, A.; ELALUF-CALDERWOOD, S. Innovation and adoption of mobile technology in public organizations: the IBGE Case. **RAE**, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 72 – 83, jan./fev. 2011.

SANCHEZ, O. P.; PINHEIRO, J. C. S. A Evolução da Utilização de Teorias no Campo de Sistemas de informação: Mapeamento por Meio de Mineração Textual. In: ENANPAD: 2009. **Anais...** São Paulo/SP.

SAUNDERS, M. N. K.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research methods for business students**. England: Pearson Education, 2007.

SIGRH/UFS – SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS DA UFS. Disponível em <<https://www.sigrh.ufs.br/sigrh/public/home.jsf>>. Acesso em: 01/11/13.

SILVA, N. et al.. O sistema "UFSC sem papel" sob a perspectiva da inovação. **Revista de Ciências da Administração**, v. 15, n. 35, p. 11-22, 2013.

SILVEIRA, A. B. Atitudes e intenções de adoção de internet móvel: uma análise do comportamento do consumidor jovem adulto. Porto Alegre, 2012, **Dissertação** (mestrado), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

STEVENSON, W. J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

TERRES, M. S. et al.. O papel da confiança na marca na intenção de adoção de novas tecnologias. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, v. 7, n. 4, p. 162-185, 2010.

THOMPSON, R. L., HIGGINS, C. A., HOWELL, J. M. Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. **MIS Quarterly**, v. 15, n. 1, p. 124-143, 1991.

UFRN – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Disponível em <[www.ufrn.br](http://www.ufrn.br)>. Acesso em: 06/10/13.

UFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. Disponível em <[www.ufs.br](http://www.ufs.br)>. Acesso em: 06/10/13.

UFS. UFS em números 2012/2013. Edição especial. Disponível em <[http://oficiais.ufs.br/sites/default/files/21/ufs\\_em\\_numeros\\_-\\_edicao\\_especial.pdf](http://oficiais.ufs.br/sites/default/files/21/ufs_em_numeros_-_edicao_especial.pdf)>. Acesso em: 20/06/14.

VENKATESH, V. et al.. User acceptance of Information Technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

VENKATESH, V.; THONG, J. Y.; XU, X. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WANG, Y. S.; WU, M. C.; WANG H. Y. Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. **British Journal of Educational Technology**, London, v. 40, n. 1, p. 92-118, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APENDICE A – PROPOSTA INICIAL DE INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

### QUESTIONÁRIO

Prezado servidor (a),

Esta pesquisa faz parte de uma dissertação de Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Sergipe e tem como objetivo investigar fatores de aceitação e uso de sistemas de informação percebidos por servidores públicos da Universidade Federal de Sergipe. Especificamente, trata-se do Sistema Integrado desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e que foi adotado pela sua instituição.

É fundamental que a cada questionamento reflita e expresse sinceramente a sua percepção levando em consideração as suas atividades relacionadas ao trabalho como servidor público. As questões são objetivas, fáceis de entender e leva somente 5 minutos em média para responder.

As informações coletadas serão tratadas de forma confidencial e com objetivos exclusivamente acadêmicos.

Sua participação é muito importante!

Mestranda Maísle Alves Moraes de Souza - maisleufs@gmail.com

Orientador Prof. Dr. Jefferson David Araujo Sales - profsales@hotmail.com

#### 1. PERFIL

1) Qual a sua faixa etária?

- ☐ 18 a 25 anos
- ☐ 26 a 35 anos
- ☐ 35 a 45 anos
- ☐ 46 a 55 anos
- ☐ mais de 55 anos.

2) Qual o seu sexo?

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

- 3) Há quanto tempo, em anos completos, é servidor público?  
Inclui o tempo como servidor em outras organizações. Se ainda não possui 1 (um) ano como servidor considere 0 (zero) anos. As frações em meses não são contadas. Ex.: 5 (cinco) anos e 7 (sete) meses equivale a 5 (cinco) anos.
- ☐ 0 a 3 anos
  - ☐ 4 a 10 anos
  - ☐ 11 a 20 anos
  - ☐ 21 a 30 anos
  - ☐ mais de 30 anos.
- 4) Qual a sua categoria de trabalho?
- ☐ Docente
  - ☐ Técnico-administrativo
- 5) Participa de algum cargo de gestão?  
Considera-se cargo de gestão as que são gratificadas como no caso de chefia, coordenação e direção.
- ☐ Sim
  - ☐ Não
- 6) Qual subsistema você mais utiliza enquanto servidor público? Enumere-os em ordem de maior utilização. No caso de não utilizar o sistema ou este ainda não ter sido adotado por sua IFE, marque "não se aplica".
- ☐ SIPAC
  - ☐ SIGRH
  - ☐ SIGAA
  - ☐ SIGADMIN
- 7) Há quanto tempo, em anos completos, utiliza o sistema de informação adotado por sua instituição?  
As frações em meses não são contadas. Ex.: 2 (dois) anos e 10 (dez) meses equivale a 2 (dois) anos.
- ☐ Ainda não tenho 1 ano de uso.
  - ☐ 1 a 2 anos
  - ☐ 3 a 4 anos
  - ☐ mais de 4 anos.
- 8) Existem atividades relacionadas ao seu trabalho como servidor público em que o uso do sistema é obrigatório. Mas com que frequência costuma utilizar o sistema quando o seu uso não é obrigatório, ou seja, como uma opção para busca de informações e apoio a outras atividades?
- ☐ Nunca
  - ☐ Quase nunca
  - ☐ Às vezes
  - ☐ Quase sempre
  - ☐ Sempre

## 2. ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA

Indique o número que melhor representa o seu grau de concordância/discordância sobre as afirmações a seguir utilizando a escala fornecida.

- (1) Discordo totalmente
- (2) Discordo em parte (mais discorda do que concorda)
- (3) Nem discordo, nem concordo (não tem opinião formada sobre o quesito)
- (4) Concordo em parte (mais concorda do que discorda)
- (5) Concordo totalmente

Quesitos	Grau de concordância
Considero que o sistema é útil para a realização do meu trabalho.	1 2 3 4 5
Usar o sistema me permite terminar tarefas com maior rapidez.	1 2 3 4 5
Usar o sistema aumenta a minha produtividade.	1 2 3 4 5
O sistema que utilizo é claro e compreensível.	1 2 3 4 5
Acho fácil usar os recursos do sistema.	1 2 3 4 5
Acho o sistema fácil de usar.	1 2 3 4 5
Aprender a usar o sistema foi fácil para mim.	1 2 3 4 5
As pessoas que influenciam meu comportamento no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.	1 2 3 4 5
As pessoas que são importantes para mim acreditam que eu deveria usar o sistema.	1 2 3 4 5
Meu superior tem cooperado no meu uso do sistema.	1 2 3 4 5
Em geral, a organização tem apoiado o uso do sistema.	1 2 3 4 5
Eu tenho os recursos necessários para usar o sistema.	1 2 3 4 5
Eu tenho o conhecimento necessário para usar o sistema.	1 2 3 4 5
O sistema não é compatível com outros sistemas que eu utilizo.	1 2 3 4 5
Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema.	1 2 3 4 5

Agradecemos muito sua participação!

## APENDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Pesquisa\_Mestrado em Administração

Entrada x

**Maíle Souza** <maisleufs@gmail.com>  
para Cco:  
  
Prezado servidor (a),  
  
Gostaríamos de contar com a sua participação nesta pesquisa que faz parte de uma dissertação de Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Sergipe e tem como objetivo investigar fatores de aceitação e uso de sistemas de informação percebidos por servidores públicos.  
  
Serão necessários somente 8 minutos em média para responder. As informações coletadas serão tratadas de forma confidencial e com objetivos exclusivamente acadêmicos.  
  
[Clique aqui](#) para ter acesso ao questionário, disponível até 01/06/14.  
  
Agrademos a sua participação!  
  
Maíle Alves Moraes de Souza  
Mestranda  
E-mail: [maisleufs@gmail.com](mailto:maisleufs@gmail.com)  
  
Prof. Dr. Jefferson David Araujo Sales  
Orientador  
E-mail: [profsales@hotmail.com](mailto:profsales@hotmail.com)

Pesquisa para Dissertação - Mestrado em Administração - UFS

Prezado servidor (a),

O objetivo desta pesquisa é investigar fatores de aceitação e uso de sistemas de informação percebidos por servidores públicos. Especificamente, trata-se do Sistema Integrado desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e que foi adotado pela sua instituição.

A sua participação é de caráter espontâneo, sendo que, ao responder ao questionário, está ciente e de acordo com os objetivos do estudo.

A cada questionamento reflita e expresse sinceramente a sua percepção levando em consideração apenas as suas atividades relacionadas ao trabalho como servidor público.

Continuar »

Powered by

Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

## Pesquisa para Dissertação - Mestrado em Administração - UFS

**\*Obrigatório**

Confirme o seu e-mail: \*


Você já utilizou, para as suas atividades de trabalho enquanto servidor público, algum dos seguintes subsistemas: SIPAC<sup>1</sup>, SIGRH<sup>2</sup> ou SIGAA<sup>3</sup>? \*

☐ Sim

☐ Não

[« Voltar](#)

[Continuar »](#)

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Caso a resposta à questão fosse negativa:

## Pesquisa para Dissertação - Mestrado em Administração - UFS

**Sua participação nesta pesquisa não será possível.**


É condição para participação nesta pesquisa que você já tenha utilizado pelo menos um dos subsistemas do SIG.

Agradecemos a sua tentativa de contribuição.

[« Voltar](#)

[Enviar](#)

Nunca envie senhas em Formulários Google.

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)



Caso a resposta à questão fosse positiva:

## Pesquisa para Dissertação - Mestrado em Administração - UFS

\*Obrigatório

### PERFIL

<sup>1</sup> Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos

<sup>2</sup> Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos

<sup>3</sup> Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

1. Idade (em anos): \*

2. Gênero: \*

☐ Feminino

☐ Masculino

3. Tempo como servidor público (em anos): \*

Inclui o tempo como servidor público em outras organizações

4. Categoria de trabalho: \*

☐ Docente

☐ Técnico

5. Setor de trabalho: \*

Nome do setor completo/sigla

**6. Cargo de Direção ou Função Gratificada: \***

- ☐ Não ocupo  
☐ Chefe  
☐ Coordenador (a)  
☐ Diretor (a)  
☐ Outro:

**7. Com que frequência você utiliza, enquanto servidor público, os subsistemas abaixo relacionados? \***

	Nunca	Quase nunca	Às vezes	Quase sempre	Sempre
SIPAC:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SIGRH:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SIGAA:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**8. Há quanto tempo utiliza o sistema de informação adotado por sua instituição? \***

- ☐ Ainda não tenho 1 ano de uso  
☐ 1 a 2 anos  
☐ 3 a 4 anos  
☐ Mais de 4 anos.

**9. Com que frequência costuma utilizar o sistema como opção para busca de informações e apoio às atividades de trabalho em que o uso do sistema não é obrigatório. \***

- ☐ Nunca  
☐ Quase nunca  
☐ Às vezes  
☐ Quase sempre  
☐ Sempre

**10. Qual dos seguintes subsistemas você já utilizou para as suas atividades de trabalho enquanto servidor público? \***

- ☐ Somente o SIPAC  
☐ Somente o SIGRH  
☐ Somente o SIGAA  
☐ O SIPAC e o SIGRH  
☐ O SIPAC e o SIGAA  
☐ O SIGRH e o SIGAA  
☐ Já utilizei os três subsistemas

« Voltar

Continuar »

A depender da resposta à questão 10, disponibilizava-se a seguinte página adaptada ao (s) sistema (s) utilizado (s):

## Pesquisa para Dissertação - Mestrado em Administração - UFS

**\*Obrigatório**

### ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA

Em relação ao subsistema que você já utilizou, indique o número que melhor representa o seu grau de concordância/discordância sobre as afirmações a seguir utilizando a escala fornecida:

(1) Discordo totalmente  
 (2) Discordo parcialmente  
 (3) Indiferente  
 (4) Concordo parcialmente  
 (5) Concordo totalmente

\*

	1	2	3	4	5
11. Considero que o sistema é útil para a realização do meu trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Usar o sistema me permite terminar tarefas com maior rapidez.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Usar o sistema aumenta a minha produtividade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. O sistema que utilizo é claro e compreensível.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Aprender a usar o sistema foi fácil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. É fácil ficar mais hábil no uso do sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Acho o sistema fácil de usar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. As pessoas que influenciam meu comportamento no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. As pessoas que são importantes para mim no trabalho acreditam que eu deveria usar o sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Meu superior tem cooperado no meu uso do sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Em geral, a organização tem apoiado o uso do sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Eu tenho os recursos necessários (computador, acesso à Internet, etc.) para usar o sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Eu tenho o conhecimento necessário para usar o sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. O sistema não é compatível com outros sistemas de informação que eu utilizo no trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

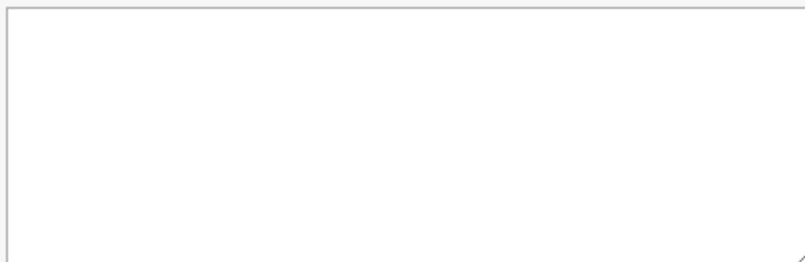
Fonte: Adaptado de Venkatesh et al (2003).

« Voltar Continuar »

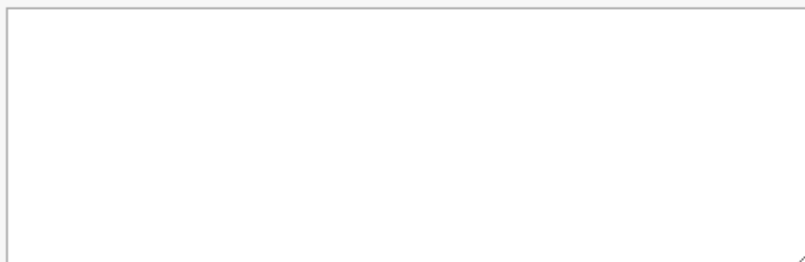
## Pesquisa para Dissertação - Mestrado em Administração - UFS

### ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA


26. Na sua opinião, quais são os principais problemas encontrados na utilização do sistema?



27. O que faria você utilizar mais o sistema?

[« Voltar](#)[Enviar](#)

Nunca envie senhas em Formulários Google.

Powered by  
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

## Pesquisa para Dissertação - Mestrado em Administração - UFS

Sua resposta foi registrada. Agradecemos a sua participação!

[Edite a sua resposta](#)

Este formulário foi criado com o Formulários Google.  
[Criar seu próprio formulário](#)

 Google Forms

**APENDICE C – OFÍCIO À PRÓ-REITORA DE GESTÃO DE PESSOAS****UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

À Pró-Reitora de Gestão de Pessoas

Sr<sup>a</sup> Ednalva Freire Caetano

Prezada Pró-Reitora,

Considerando a realização de uma pesquisa quantitativa, que faz parte de uma dissertação de Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Sergipe e que tem como objetivo investigar fatores de aceitação e uso de sistemas de informação percebidos por servidores públicos, tendo como base de estudo o Sistema Integrado desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e que foi adotado por esta instituição, venho solicitar autorização para ter acesso a uma lista, preferencialmente em planilha Excel, com o nome de todos os servidores públicos da UFS (docentes e técnicos), contendo também a unidade de lotação, a informação se ocupa cargo de direção ou função gratificada e o endereço eletrônico para ser possível o envio do pedido de participação na pesquisa.

Nesta solicitação constará o link de acesso para responder ao questionário (ambos em anexo), a informação de que os dados coletados serão tratados de forma confidencial e com objetivos exclusivamente acadêmicos; e que a participação na pesquisa é de caráter espontâneo, sendo que ao responder ao questionário o servidor está ciente e de acordo com os objetivos do estudo.

Agradecendo vossa atenção e compreensão, aproveito a oportunidade para renovar nossos votos de estima e consideração, ao tempo que me coloco à disposição para demais esclarecimentos.

---

**Maísle Alves Moraes de Souza**  
Mestranda em Administração  
PROPADM/UFS  
Matrícula 201221000396







## APENDICE E – TESTE KOLMOGOROV-SMIRNOV

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		GAA1	GAA2	GAA3	GAA4	GAA5	GAA6	GAA7	GAA8	GAA9	GAA10	GAA11	GAA12	GAA13	GAA14	GAA15
N		307	307	307	307	307	307	307	307	307	307	307	307	307	307	307
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	4,30	3,65	3,43	3,33	3,42	3,69	3,52	3,47	3,46	3,64	3,81	3,93	3,96	2,70	3,04
	Std. Deviation	,919	1,303	1,354	1,245	1,279	1,137	1,256	1,189	1,208	1,251	1,151	1,309	1,086	1,312	1,356
Most Extreme Differences	Absolute	,314	,237	,198	,268	,276	,265	,293	,208	,196	,190	,233	,268	,272	,170	,185
	Positive	,223	,150	,123	,157	,137	,135	,133	,208	,196	,139	,151	,208	,170	,170	,152
	Negative	-,314	-,237	-,198	-,268	-,276	-,265	-,293	-,176	-,181	-,190	-,233	-,268	-,272	-,170	-,185
Kolmogorov-Smirnov Z		5,510	4,159	3,473	4,690	4,844	4,647	5,142	3,647	3,441	3,334	4,082	4,688	4,768	2,982	3,240
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PAC1	PAC2	PAC3	PAC4	PAC5	PAC6	PAC7	PAC8	PAC9	PAC10	PAC11	PAC12	PAC13	PAC14	PAC15
N		215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	4,16	3,68	3,53	3,32	3,51	3,81	3,50	3,54	3,55	3,67	3,88	4,04	4,04	2,62	3,29
	Std. Deviation	,879	1,150	1,233	1,154	1,207	1,088	1,249	1,147	1,154	1,186	1,061	1,295	1,029	1,319	1,254
Most Extreme Differences	Absolute	,244	,242	,173	,248	,252	,253	,264	,202	,190	,203	,234	,310	,256	,170	,225
	Positive	,170	,125	,142	,143	,132	,137	,127	,202	,182	,185	,145	,230	,176	,170	,137
	Negative	-,244	-,242	-,173	-,248	-,252	-,253	-,264	-,189	-,190	-,203	-,234	-,310	-,256	-,147	-,225
Kolmogorov-Smirnov Z		3,571	3,556	2,530	3,629	3,702	3,714	3,874	2,961	2,789	2,976	3,427	4,544	3,752	2,490	3,302
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		GRH1	GRH2	GRH3	GRH4	GRH5	GRH6	GRH7	GRH8	GRH9	GRH10	GRH11	GRH12	GRH13	GRH14	GRH15
N		332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	4,06	3,61	3,32	3,47	3,55	3,77	3,63	3,37	3,38	3,58	3,76	4,02	4,00	2,71	3,06
	Std. Deviation	,969	1,172	1,232	1,182	1,232	1,074	1,186	1,128	1,174	1,237	1,124	1,297	1,070	1,326	1,325
Most Extreme Differences	Absolute	,232	,228	,172	,269	,266	,258	,265	,243	,216	,187	,228	,288	,264	,170	,195
	Positive	,166	,119	,144	,138	,140	,140	,126	,243	,216	,161	,135	,224	,176	,170	,141
	Negative	-,232	-,228	-,172	-,269	-,266	-,258	-,265	-,218	-,209	-,187	-,228	-,288	-,264	-,170	-,195
Kolmogorov-Smirnov Z		4,219	4,160	3,131	4,893	4,841	4,700	4,831	4,430	3,939	3,407	4,162	5,252	4,809	3,098	3,548
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## APENDICE F – TESTE DE LEVENE

### SIGAA - Comportamento de uso

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Desempenho	,305	2	304	,737
Esforço	,733	2	304	,481
Inf_Social	2,819	2	304	,061
Cond_Facil	,449	2	304	,639

### SIPAC - Comportamento de uso

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Desempenho	,386	2	212	,680
Esforço	1,092	2	212	,338
Inf_Social	,759	2	212	,470
Cond_Facil	,518	2	212	,597

### SIGRH - Comportamento de uso

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Desempenho	1,578	2	329	,208
Esforço	1,405	2	329	,247
Inf_Social	,785	2	329	,457
Cond_Facil	,612	2	329	,543

### SIGAA - Idade

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Desempenho	,278	2	304	,757
Esforço	5,175	2	304	,006
Inf_Social	,195	2	304	,823
Cond_Facil	1,917	2	304	,149

**SIGAA - Voluntariedade do uso****Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Desempenho	<b>5,983</b>	<b>2</b>	<b>304</b>	<b>,003</b>
Esforço	<b>11,445</b>	<b>2</b>	<b>304</b>	<b>,000</b>
Inf_Social	<b>1,109</b>	<b>2</b>	<b>304</b>	<b>,331</b>
Cond_Facil	<b>4,796</b>	<b>2</b>	<b>304</b>	<b>,009</b>

**SIPAC - Voluntariedade do uso****Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Desempenho	<b>2,106</b>	<b>2</b>	<b>212</b>	<b>,124</b>
Esforço	<b>2,455</b>	<b>2</b>	<b>212</b>	<b>,088</b>
Inf_Social	<b>1,451</b>	<b>2</b>	<b>212</b>	<b>,237</b>
Cond_Facil	<b>2,988</b>	<b>2</b>	<b>212</b>	<b>,053</b>

**SIGRH - Voluntariedade do uso****Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Desempenho	<b>1,268</b>	<b>2</b>	<b>329</b>	<b>,283</b>
Esforço	<b>6,674</b>	<b>2</b>	<b>329</b>	<b>,001</b>
Inf_Social	<b>,075</b>	<b>2</b>	<b>329</b>	<b>,928</b>
Cond_Facil	<b>4,875</b>	<b>2</b>	<b>329</b>	<b>,008</b>

**SIGAA - Setor de trabalho****Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Desempenho	<b>,896</b>	<b>3</b>	<b>152</b>	<b>,445</b>
Esforço	<b>4,789</b>	<b>3</b>	<b>152</b>	<b>,003</b>
Inf_Social	<b>,299</b>	<b>3</b>	<b>152</b>	<b>,826</b>
Cond_Facil	<b>1,933</b>	<b>3</b>	<b>152</b>	<b>,127</b>

# APENDICE G – CARGAS FATORIAIS E CORRELAÇÕES

